NAGYVASÚTI VONTATÓJÁRMŰVEK MAGYARORSZÁGON

NAGYVASÚTI VONTATÓJÁRMŰVEK MAGYARORSZÁGON

KÖZLEKEDÉSI MÚZEUM

NAGYVASÚTI VONTATÓJÁRMŰVEK MAGYARORSZÁGON

MÁSODIK, JAVÍTOTT KIADÁS

KÖZLEKEDÉSI DOKUMENTÁCIÓS VÁLLALAT
BUDAPEST, 1985

Szerzők:

LÁNYI ERNŐ LOVÁSZ ISTVÁN
MOHAY LÁSZLÓ SZONTAGH GÁSPÁR
VILLÁNYI GYÖRGY

Szerkesztette:

DR. CZÉRE BÉLA és DR. VASZKÓ ÁKOS

Lektorok:

KUTAS LÁSZLÓ és TAKÁCS BÉLA

A fényképeket a Közlekedési Múzeum laboratóriumában készítette:

WAHR JÁNOS és SZABÓ MIHÁLY

ISBN 963 552 161 8

Felelős kiadó: VERESS ISTVÁN

© Közlekedési Múzeum 1985

ELŐSZÓ

Magyarországon a vasút története mintegy másfél évszázadot ölel fel. Azóta, hogy 1846-ban megindult a Pest—Vác közötti vonalszakaszon a gőzüzemű forgalom, a vontatójárművek számos generációja lépett szolgálatba. Az első évtizedekben külföldi járműgyárak termékei kerültek a hazai vonalakra, de 1873-tól már Magyarország is belépett a gőzmozdonyokat gyártó országok sorába, s nemzetközi mércével mérve is magas műszaki színvonalat ért el.

A kezdeti évek primitív, kis teljesítményű gőzmozdonyait fokozatosan nagyobb, erősebb, fejlettebb technikai megoldásokat alkalmazó gépek váltották fel. A számos újítás és fejlesztés lényegesen megnövelte a gőzmozdony teljesítményét, de alapvető hátrányán: a kedvezőtlen energiafogyasztáson csak kismértékben tudott segíteni.

Amikor — az első világháború előtti korszakban — a magyar vasúthálózat gyakorlatilag teljesen kialakult, és a gőzmozdonyos vontatás is elérte fejlődése csúcsát, már világszerte megtették az első lépéseket a korszerűbb, gazdaságosabb vontatási módok: a villamos és motoros üzem bevezetésére. A magyar műszaki alkotók és gyáraink ezeken a területeken is nemzetközi hírnevet szereztek. Az eltelt fél évszázadot az energiatakarékos, környezetbarát villamosítás és dízelesítés előretörése jellemezte, és nincs messze az idő, amikor a gőzmozdonyok mindenütt már csak a múzeumok megcsodált rekvizitumai lesznek.

Napjainkban a vasút fejlődése előtt új távlatok nyílnak; bebizonyosodott, hogy a tudomány és technika új és új vívmányainak felhasználásával megújuló vasút nélkülözhetetlen eszköze — és az is marad — a modern közlekedés rendszerének. Ha voltak is évek, amikor a vasút iránti érdeklődés megcsappant — ez már a múlté. Ma már éppen az ellenkezőjét tapasztal-

hatjuk: amilyen mértékben modernizálódik a mai vasút, úgy nő az érdeklődés e nagy múltú közlekedési eszközünk története, régi technikája, erőgépei iránt is. Szerte a világon ezrek és tízezrek hobbyja lett a modellezés, a régi vasúti ábrázolások és más dokumentumok gyűjtése. E nemes szenvedély és nem utolsósorban a vasúttörténeti kutatás céljait külföldön a kiadványok egész sora szolgálja.

Ezért kell üdvözölnünk ennek az albumnak a megjelenését, amely a teljességre törekedve első ízben mutatja be a Magyarország területén valaha is közlekedett nagyvasúti vontató járműveket, azok még fellelhető képeit és főbb történeti-műszaki adatait. Másfél évszázad a vasúti technika fejlődésében hosszú idő, amely Magyarországon nagy történelmi zivatarok, sorsfordulók időszakait is magában foglalta. Érthető, hogy ez idő alatt a magyar közforgalmú vasutak járműparkjában több mint félezer vontatójármű-típus közlekedett, s ennek mintegy kétharmada gőzmozdony volt.

Lelkes szakemberek hosszú évekig tartó gyűjtő-, kutató- és feldolgozó munkájára volt tehát szükség, hogy ez a maga nemében egyedülálló, forrásértékű magyar szakkönyv a budapesti Közlekedési Múzeum gondozásában megjelenhetett. Kívánom, hogy a vasút hivatásos és nem hivatásos barátai, az idősebb és a fiatalabb generációk tagjai — hazánkban és határainkon túl is — haszonnal forgassák és sok örömet találjanak benne.

közlekedési miniszter

TARTALOM

Bevezetés 11
Rövidítések jegyzéke 13
A) Vasutak 13
B) Vasúti vontatójárművek gyártói 15
C) Műszaki adatok 19
1. GŐZMOZDONYOK (Lányi Ernő—Mohay László) 21
Jegyzetek az 1. fejezethez 194
2. MOTORMOZDONYOK (Szontagh Gáspár) 199
Jegyzetek a 2. fejezethez 220
3. VILLAMOS MOZDONYOK (Lovász István) 221
Jegyzetek a 3. fejezethez 246
4. GŐZ- ÉS BELSŐÉGÉSŰ MOTORKOCSIK (Villányi György) 247
Jegyzetek a 4. fejezethez 294
5. VILLAMOS MOTORKOCSIK (Lovász István) . . . 295
Jegyzetek az 5. fejezethez 318
Felhasznált forrásművek 319
Képek forrásjegyzéke 321
Típusmutató 323
Резюме 347
Zusammenfassung 351
Summary 354
Resumé 357

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 11

Перечень сокращений 13

А) Железные дороги 13

Б) Заводы-изготовители Ж. Д. подвижных средств 15

Г) Технические данные 19

1. ПАРОВОЗЫ (Е. Ланьи-Л. Мохаи) 21
Заметки к 1. главе 194

2. ТЕПЛОВОЗЫ (Г. Сонтаг) 199
Заметки к 2. главе 220

3. ЭЛЕКТРОВОЗЫ (И. Ловас) 221
Заметки к 3. главе 246

4. МОТОРНЫЕ ВАГОНЫ С ПРИВОДОМ ОТ ПАРОВОЙ МАШИНЫ, ИЛИ ОТ ДВИГАТЕЛЯ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ (Д. Вилланьи) 247
Заметки к 4. главе 294

5. ЭЛЕКТРОМОТОРНЫЕ ВАГОНЫ (И. Ловас) 295
Заметки к 5. главе 318

Использованные источники 319

Перечень источников фотоиллюстраций 321

Указатель типов 323

Резюме 347

INHALT

Einleitung 11

Abkürzungen 13

A) Eisenbahnen 13

B) Hersteller der Eisenbahntriebfahrzeuge . . . 15

C) Technische Daten 19

1. DAMPFLOKOMOTIVEN (E. Lányi—L. Mohay) 21
Notizen zum Abschnitt 1. 194

2. MOTORLOKOMOTIVEN (G. Szontágh) . . 199
Notizen zum Abschnitt 2. 220

3. ELEKTRISCHE LOKOMOTIVEN (I. Lovász) 221
Notizen zum Abschnitt 3. 246

4. DAMPF- UND VERBRENNUNGSTRIEBWAGEN (Gy. Villányi) 247
Notizen zum Abschnitt 4. 294

5. ELEKTRISCHE TRIEBWAGEN (I. Lovász) . 295
Notizen zum Abschnitt 5. 318

Bibliographie 319

Quellenverzeichnis der Bilder 321

Typennachweis 323

Zusammenfassung 351

CONTENTS

Introduction 11

List of abbreviations 13

A) Railways 13
B) Manufacturers of railway traction vehicles . . 15
C) Technical data 19

1. STEAM LOCOMOTIVES (E. Lányi—L. Mohay) 21
Notes to Section 1. 194

2. MOTOR LOCOMOTIVES (G. Szontagh) . . . 199
Notes to Section 2. 220

3. ELECTRIC LOCOMOTIVES (I. Lovász) . . . 221
Notes to Section 3. 246

4. STEAM- AND INTERNAL COMBUSTION ENGINED RAILCARS (Gy. Villányi) 247
Notes to Section 4. 294

5. ELECTRIC RAILCARS (I. Lovász) 295
Notes to Section 5. 318

List of references 319

Source of photos 321

Type index 323

Summary 354

TABLE DES MATIÈRES

Introduction 11

Liste des abréviations 13

A) Les Chemins de Fer 13
B) Fabricants du matériel ferroviaire de traction 15
C) Données techniques 19

1. LOCOMOTIVES À VAPEUR (E. Lányi—L. Mohay) 21
Notes concernant le 1er chapitre 194

2. LOCOMOTIVES À MOTEUR THERMIQUE (G. Szontagh) 199
Notes concernant le 2e chapitre 220

3. LOCOMOTIVES ÉLECTRIQUES (I. Lovász) 221
Notes concernant le 3e chapitre 246

4. AUTORAILS À VAPEUR ET À COMBUSTION INTERNE (Gy. Villányi) 247
Notes concernant le 4e chapitre 294

5. AUTOMOTRICES ÉLECTRIQUES (I. Lovász) 295
Notes concernant le 5e chapitre 318

Bibliographie 319

Liste bibliographique des illustrations 321

Registre de types 323

Résumé 357

BEVEZETÉS

Az a történelmi folyamat, amely a közlekedés mai színvonalához vezetett, technikai téren a vaspályán először alkalmazott géperejű vontatással: a gőzüzemű vasút feltalálásával indult meg. A közlekedés mai rendszerében a vasúton kívül más, fejlett technikájú közlekedési ágazatok is fontos szerepet kaptak. Ezek fejlettségi foka azonban okozati összefüggésben van azzal a társadalmi-gazdasági fejlődéssel, amelynek lényeges eleme volt a vasút általános — történeti távlatban nézve viharos — elterjedése és ezzel egyidőben műszaki fejlődése.

A vasútüzem kezdettől fogva különböző műszaki alkotóelemek együttes működtetését kívánta meg (pálya, járművek, jelző- és biztonsági berendezések). Ezért a vasút egészének műszaki fejlődését valamelyik — egyetlen — elemének fejlődésére nem lehet visszavezetni. Ha mégis valamelyik kiragadott elem fejlődését önmagához viszonyítva be kívánjuk mutatni, ezt csak abban a tudatban tehetjük, hogy e fejlődés elválaszthatatlan volt a többi műszaki elem egyidejű fejlődésétől.

A vasút műszaki fejlődésének leglátványosabb területe mégis a vontatójárművek tökéletesedése. Érthető tehát, hogy a közvélemény a vasúti üzemmel szemben támasztott társadalmi igény kielégítésének biztosítását elsősorban a vontatójárművek korszerűsítésében látja és érdeklődése főként afelé fordul.

A vasúti vontatás fejlődésében a legutóbbi évtizedekben korszakváltás ment végbe. A gőzüzemű vontatást világszerte korszerűbb vontatási módok: a villamos és a dízel vontatás váltják fel. A gőzmozdony múzeumi tárggyá válik és fejlődésének dokumentumai is egyre nehezebben tárhatók fel. Viszont az az érdeklődés, amely a vasúti vontatójárművek fejlődése iránt megnyilvánul — az új technika által létrehozott gépcsodák mellett — egyre inkább fokozódik a fejlődés egésze, a letűnt korszakok, a maguk idejében szintén „gépcsodáknak" tekintett vontatójárművek iránt is. Mindkét irányú érdeklődésnek a kielégítéséhez kíván ez az összeállítás a Magyarországon közlekedett nagyvasúti vontatójárművek képeinek és főbb történeti-műszaki adatainak bemutatásával hozzájárulni.

Ehhez hasonló képgyűjtemény hazánkban még nem került kiadásra. Tiszteletre méltó előzményként csupán a Magyar Államvasutak Vezérigazgatóságának Gépészeti Szakosztálya által a MÁV fennállásának 100. évfordulójára 1968-ban kéziratként néhány példányban összeállított fotóalbumra lehet hivatkozni. Ez az összeállítás azonban nem tartalmazta — többek között — azokat a vontatójármű típusokat, amelyeket hazánkban magánvasutak üzemeltettek és a MÁV állományába nem kerültek.

Képes albumunk szerkezete a vasúti gyakorlatban hagyományos *járműosztályozást* követi. E szerint külön fejezetekben az alábbi sorrendben mutatjuk be a járműtípusokat:

1. *Gőzmozdonyok*
2. *Motormozdonyok*
3. *Villamos mozdonyok*
4. *Gőz- és belsőégésű motorkocsik*
5. *Villamos motorkocsik*

Típusnak az azonos szerkezeti megoldással, műszaki jellemzőkkel és külső formában gyártott vontatójárműveket tekintjük. Ez az esetek többségében egybevág az üzemeltetők nyilvántartási rendszerében is tükröződő elkülönítéssel. Külön típusként, illetve *típusváltozatként* mutatjuk be azon-

ban az üzemben sokszor azonos besorolást kapott lényeges átépítéseket, korszerűsítéseket, esetleg párhuzamosan üzembe állított szerkezeti változatokat, főként akkor, ha a módosítások a jármű külső képén is szembeötlőek és ennek következtében valamelyik műszaki jellemző is megváltozott (pl. a jármű tömege, az engedélyezett legnagyobb sebesség stb.).

Az egyes fejezetekben bemutatott képanyagot a vonatkozó vontatójármű fajta kül- és belföldi *műszaki fejlődésének* rövid összefoglalása előzi meg. Az 1. fejezetben tárgyalt gőzmozdonyok műszaki fejlődésének ismertetését a magyar vasúttörténet főbb szakaszaira történő utalások is kiegészítik.

Albumunk összeállításánál a teljességre törekedtünk, bemutatni kívánva minden Magyarországon valaha is a „*nagyvasúti*" *közforgalomban* (fővasutakon és helyiérdekű vasutakon) hosszabb vagy rövidebb ideig részt vett normál és néhány széles nyomtávolságú vontatójármű típust. Nem foglalkozunk viszont a keskeny nyomtávolságú vontatójárművekkel, és mellőztük a kizárólag városi vasutak forgalmában, illetőleg iparvasutakon üzemeltetett típusok bemutatását, kivéve azokat, amelyek — hacsak rövid időre is — távolsági vagy helyközi forgalmat lebonyolító vasút állagába kerültek. A teljességnek csupán az szabott határt, ha egyes típusokról sem kép, sem rajz nem állt rendelkezésre.

A *képanyag* összeállításánál a fellelhető legjobb felvételeket válogattuk ki. Ennek ellenére — elsősorban a régi típusoknál — képanyagunk minősége nagyon eltérő, hiszen sok esetben csak egyetlen kép ismert, főleg régi pozitív másolat reprodukciójaként. Azokat a típusokat, amelyekről kép nem maradt fenn, a legkorábbi jellegrajzok képviselik. Kivételes esetben hiteles modellek fényképét is felhasználtuk. A történeti hűség kedvéért a képek retusálásától általában eltekintettünk.

A vontatójármű típusokat fejezetenként *magyarországi üzembehelyezésük időrendjében* mutatjuk be, mert a szokásos, a gyártási év szerinti sorrend vasúttörténeti szempontból kevésbé jellemző lett volna. A szigorú időrendtől csak annyiban térünk el, hogy az egyes mozdonyok későbbi átépítéséből, vagy szerkezeti módosításából létrejött újabb típusváltozatokat — a jobb összehasonlíthatóság érdekében — az alaptípust követően ismertetjük.

A bemutatott járműtípusokat *képaláírásban* és a kép mellett a jellemző műszaki adatok *táblázatos összeállításával* ismertetjük. A képaláírásban szerepelnek a jármű első üzembeállítója (az idegen eredetűeknél ezt mellőztük) és az üzemeltető esetleges változásai; a típus üzemi megjelölése és ennek változásai, valamint rendeltetése; utalás a különleges szerkezeti megoldásra; a jármű gyártója, a gyártás helye és éve.

Mivel a gőzmozdonyokat az első évtizedekben *névvel* látták el, típusmegjelölésként az egyes gyári sorozatok legalacsonyabb számú gépének a nevét adjuk meg, függetlenül attól, hogy a bemutatott kép a típus milyen nevű, később gyártott mozdonyát ábrázolja. A vasútvállalatok az 1850-es évektől a teljesítmény alapján kategóriákba (osztályokba) sorolták a mozdonyokat — akkor egy kategóriába több típust is — és nyilvántartási számokat is adtak nekik, amelyek már pályaszámnak is tekinthetők. Később már az osztály (sorozat) számával és a pályaszám csoporttal jellemzik a típusokat.

A műszaki adatok fejezetenként részben azonosak (pl. az engedélyezett legnagyobb sebesség), részben a fejezetekben tárgyalt járművekre speciálisan jellemző adatokat tartalmazzák (pl. motormozdonyoknál az erőátvitel módja, motorkocsiknál az ülőhelyek száma stb.).

A képaláírásban a tulajdonos vasutak és a járművek gyártóinak nevei, a leggyakrabban használt szakkifejezések, a táblázatban pedig a műszaki fogalmak rövidítésekkel szerepelnek. Mindezek megtalálhatók az album következő, „*Rövidítések jegyzéke*" című fejezetében. A vasutak és a járművek gyártóinak teljes nevét a jegyzék az eredeti cégszövegnek megfelelő formában közli.

A képaláírásokban a tartalom egységesítésére törekedtünk, a fejezetekben tárgyalt vontatójármű-fajták alapvető különbségei azonban itt is jelentkeznek. Így például a tengelyelrendezés mint jellemző a motoros és villamos járműveknél a képaláírásba került, míg a gőzmozdonyoknál a műszaki adattáblázat első adatsorában található. Amennyiben fontosnak vélt tájékoztatás a képaláírásban nem kaphatott helyet, úgy azt sorszámozott *jegyzetként* a fejezet végén közöljük.

Albumunk a jegyzeteken kívül a felhasznált *forrásművek jegyzékét* és a *képek forrásjegyzékét* is tartalmazza.

Végül a kötet anyagához részletes *típusmutató* csatlakozik, amely lehetővé teszi, hogy az olvasó a tulajdonos vasút nevének ismeretében bármely vontatójármű-típus képét és adatait könnyen megtalálja.

RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

A) Vasutak

1. NAGYVASUTAK
(fővasutak és helyiérdekű vasutak)

ACsEV	Aradi és csanádi egyesült vasutak rt. (1884—1922 — utána SzCsV 1946-ig)
ACsV	Arad—Csanádi Vasút rt. (AKV-vel való fúzió után ACsEV)
AFV	Alföld—Fiumei Vasút (cég: Alföld-fiumei vasút nagyvárad—eszéki része rt.)
AKV	Arad—kőrösvölgyi vasút rt. (1876—1884, ACsV-vel való fúzió után ACsEV)
ATV	Arad—temesvári vasúttársaság
ÁVT	cs. kir. szab. Osztrák Államvaspálya társulat (1867—1882, előtte StEG, utána OMÁV)
BBVV	Budapest—budafoki helyiérdekű villamosvasút rt.
BHÉV	Budapesti Helyi Érdekű Vasutak rt. (utóbb: MÁV—BEV, majd BKV—HÉV)
BHHÉV	Brassó—Háromszéki Helyiérdekű Vasút Rt.
BKV—HÉV	Budapesti Közlekedési Vállalat helyiérdekű vasút üzemegysége
BLVV	Budapest—Szentlőrinczi Helyi Érdekű Vasút Részvény Társaság, utóbb: Budapest—Szentlőrinczi Helyi Érdekű Villamos Vasúti Részvénytársaság
BPV	Budapest—Pécsi Vasút Részvénytársaság
DDV	Bátaszék—dombóvár—zákányi (duna—drávai) vasút rt.
DHSV	Debrecen—hajdúsámsoni helyiérdekű vasút rt. (tovább építve DNyBV)
DNyBV	Debrecen—nyírbátori helyiérdekű vasút rt.
DSA	Duna—Száva—Adria vasúttársaság (1923—1965, előtte DV)
DV	cs. kir. szab. Déli Vaspályatársaság (1867—1923, előtte SB)
EEV	Első Erdélyi Vasút Rt.
EMGV	Első Magyar—Gácsországi Vasút rt.
GySEV	Győr—Sopron—Ebenfurti Vasút rt.
KBszhév	Keszthely—Balatonszentgyörgyi helyiérdekű vasút rt.
KFJOB	k. k. priv. Kaiser Franz Joseph Orientbahn-Gesellschaft (magyarul: cs. kir. szab. Ferenc József császár Keleti Vasúttársaság, 1856—1858, utána fúzió: SB)
KFNB	k. k. ausschliesslich priv. Kaiser Ferdinands Nordbahn (magyarul: cs. k. kizárólagosan szabadalmazott Ferdinánd császár Északi Vasút)
KsOd	Kassa—Oderbergi Vasút Társaság
KSzhév	Kőszeg—Szombathelyi hév rt.
MÁV	Magyar királyi államvasutak (1869—1946, azután Magyar Államvasutak)
MÁV—BEV	MÁV Budapest Elővárosi Vasutak
MDV	Miskolc—Diósgyőri Vasút rt.
MÉKV	Magyar Északkeleti Vasút rt.
MÉV	Magyar Északi Vasút Társaság
MKpV	Magyar Középponti Vasút Társaság

MKV	Magyar Keleti Vasút Társaság
MNyV	Magyar Nyugoti Vasút rt.
MPV	Mohács—Pécsi Vasút
Nk—Nbhév	Nagykikinda—Nagybecskereki hév rt.
NStB	Österreichische Nördliche Staatsbahn (magyarul: Osztrák Északi Államvasút)
OMÁV	Szab. Osztrák—Magyar-Államvasúttársaság (1882—1892, előbb ÁVT)
PBV	kir. szab. Pécs—Barcsi Vasút rt.
POHÉV	Pozsony—országhatárszéli helyi érdekű villamos vasút rt.
SB	k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft (magyarul: cs. kir. szab. Déli Vaspályatársaság, 1860—1867, utána DV)
SöStB	Österreichische Südöstliche Staatsbahn (magyarul: Osztrák Délkeleti Államvasút, 1850—1854)
SStB	Österreichische Südliche Staatsbahn (magyarul: Osztrák Déli Államvasút)
StEG	k. k. priv. Österreichische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft (magyarul: cs. kir. szab. Osztrák Államvaspálya-Társulat, 1855—1867, utána: ÁVT)
SzCsV	Szeged—Csanádi Vasút rt. (1922—1946, előtte ACsEV)
SzNbhév	Szatmár—Nagybányai helyiérdekű vasút rt.
SzVV	Szamosvölgyi Vasút rt.
Thév	Torontáli helyiérdekű vasút rt.
TVV	Tiszavidéki Vasút Társaság (1856—1867 között a Theiss Eisenbahn Gesellschaft cégszöveget is használták)
VBGhévv	Budapest—Váci és Budapest—Gödöllői Helyiérdekű Villamos Vasút (Vác—Budapest—Gödöllői Helyiérdekű Villamos Vasút) Részvénytársaság
VVV	Vágvölgyi Vasút Rt.
WGB	k. k. priv. Wien—Gloggnitzer Eisenbahn Gesellschaft (magyarul: cs. kir. szab. Bécs—Gloggnitzi Vasúttársaság, 1842—1853 között, előtte és utána WRB)
WRB	k. k. priv. Wien—Raaber Eisenbahngesellschaft (magyarul: cs. kir. szab. Bécs—Győri Vasúttársaság, 1838—1842 és 1853—1855 között, közben WGB)

2. VÁROSI KÖZÚTI VASUTAK
(amelyeknek egyes járművei nagyvasúti vállalatok állagában is voltak)

BKV	Budapesti Közlekedési Vállalat (előtte FVV)
BKVT	Budapesti Közúti Vaspálya Társaság
BSzKRt	Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság (utóbb FVV)
BUR	Budapest—Újpest—Rákospalotai Villamos Közúti Vasút Részvénytársaság
BVKV	Budapestvidéki Villamos Közúti Vasút Rt.
BVV	Budapesti Városi Vasút rt.
DHV	Debreceni helyi vasút rt. (utóbb DKV)
DKV	Debreceni Közlekedési Vállalat (előbb DHV)
FVV	Fővárosi Villamos Vasutak (előtte BSzKRt, utóbb BKV)
MVV	Miskolci Villamos Vasút Rt.
PVKV	Pécsi Villamos Közúti Vasút Rt.

B) Vasúti vontatójárművek gyártói

1. GYÁRAK

AEG	Berlin	Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft
AEG	Wien	AEG-Union (Zuerst Egger)
Alco	Schenectady	American Locomotive Company
ALW	Bristol	Atlas Locomotive Works
Arbeitsgemeinschaft		Arbeitsgemeinschaft für Planung und Durchführung für 50 Hz Bahnelektrifizierung*
Baldwin	Philadelphia	Baldwin-Lokomotive-Works
BMAG	Berlin	Berliner Maschinenbau Aktien-Gesellschaft, vormals L. Schwarzkopff
BMMF	Praha	Erste Böhmisch-Mährische Maschinenfabrik
Borsig	Berlin	A. Borsig Berlin-Tegel, Borsig Lokomotiv-Werke GmbH
BrDa	Slany	Breitfeld-Danek
ČKD	Praha	Českomoravska-Kolben-Danek A. Sp.
Cockerill	Seraing	Societé pour l'Exploitation des Établissements John Cockerill
DWK	Kiel	Deutsche Werke Kiel AG
EVA	Wismar	Triebwagen und Maschinenbau GmbH
Ganz	Budapest	Ganz és Társa Villamossági, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt
Ganz-MÁVAG	Budapest	Ganz-MÁVAG Mozdony-, Vagon- és Gépgyár
Ganz V	Budapest	Ganz-féle Villamossági Rt.
Ganz VM	Budapest	Ganz Villamossági Művek
Grazer WMf	Graz	Grazer Waggon- und Maschinenfabriks AG, vormals Johann Weizer
G-Vf	Kistarcsa	Gép- és Vasútfelszerelési Rt.
Günther	Wiener Neustadt	W. Günther
Hagans	Erfurt	Chr. Hagans
HANOMAG	Hannover	Hannoversche Maschinenbau AG., vormals Georg Egestorff

* A gyártásban részt vettek: ACEC, AEG, ALSTHOM, BROWN BOVERI, JEUMONT, OERLIKON, SCHNEIDER-WESTINGHOUSE, SIEMENS-SCHUCKERT WERKE, KRUPP, KRAUSS-MAFFEI, LA BRUGEOISE ET NIVELLES, SFAG (USINES SCHNEIDER)

Henschel	Kassel	Henschel et Sohn
Jung	Jungenthal	Arn. Jung Lokomotivfabrik GmbH
Kessler	Karlsruhe	Maschinenfabrik von Emil Kessler
KGVGy	Budapest	Klement Gottwald Villamossági Gyár
Komarek	Wien	Maschinenfabrik Komarek
Krauss	Linz	Lokomotivfabrik Krauss et Comp. Linz an der Donau
Krauss	München	Lokomotivfabrik Krauss et Comp. München und Linz
Lb KM	Potsdam—Babelsberg	VEB Lokomotivbau Karl Marx
LEW	Hennigsdorf	VEB Lokomotivbau — Elektrotechnische Werke, Hans Beimler
Lf v. Sigl	Wiener Neustadt	Aktien-Gesellschaft der Lokomotivfabrik vormals G. Sigl
Lima	Lima (Ohio)	Lima Lokomotive Works Incorporated
LZOR	Luganszk	Lokomotivnij Zavod Oktjabrszkaja Revolucija
Maffei	München	J. A. Maffei AG
MÁV Gépgyár	Budapest	Magyar Államvasutak Gépgyára
MÁVAG	Budapest	Magyar Állami Vas-, Acél és Gépgyárak
Meyer	Mulhouse	J. J. Meyer
MF	Esslingen	Maschinenfabrik Esslingen
Mf d. StEG	Wien	Maschinen-Fabrik der k. k. priv. Österreichischen Staatseisenbahn Gesellschaft
Mf d. WGB	Wien	Maschinen-Fabrik der Wien-Gloggnitzer Eisenbahn
Mf d. WRB	Wien	Maschinen-Fabrik der Wien—Raaber Eisenbahn
MF Ruhrtal	Mülheim—Ruhr	Ruhrtaler Maschinenfabrik Schwartz et Dyckerhoff
MLWB	Mödling	Maschinen-Lokomotiv & Wagen-Bauanstalt
MSSch	Budapest—Pozsony	Magyar Siemens—Schuckert Művek Kft
MVG	Győr	Magyar Vagon és Gépgyár Rt
NAG	Berlin—Oberschöneweide	National Automobil Gesellschaft
NOHAB	Trollhättan	Nydqvist & Holm AB
Norris	Philadelphia	W. Norris
Perl	Liesing	Automobilfabrik Perl AG.

PJTVSM	Slavonski Brod	Prva Jugoslavenska Tvornica Vagona, Strojeva i Mostova
Rába	Győr	Magyar Vagon és Gépgyár
Ringhoffer	Smichov	Ringhoffer-Werke AG, Waggon- und Tenderfabrik
RK	Budapest	Roessemann és Kühnemann Rt
Schichau	Elbing	F. Schichau Maschinen- und Lokomotivfabrik
Schl—N	Budapest	Schlick és Nicholson gép- waggon- és hajógyár Rt.
Sharp	Manchester	Sharps Brothers
Sigl	Wien	Maschinenbau-Etablissement von Georg Sigl
Sigl	Wiener Neustadt	G. Sigl Lokomotiv-Fabrik
Sigl	Wien und W. Neustadt	G. Sigl Lokomotiv-Fabrik
Skoda	Plzen	Akc. Spol. Dříve Škodovy Závody v Plzni
SLM	Winterthur	Schweizerische Lokomotiv- und Maschinenfabrik
SSchW	Berlin	Siemens—Schuckertwerke Berlin—Siemensstadt, Nürnberg und Erlangen
Tatra	Koprivnice	Kopřivnická vozovka a. s.
Tatra	Studenka	Vagonka Tatra, Narodni Podnik
Union Lf	Königsberg	Union Giesserei Lokomotivfabrik und Schiffswerft
U 23 A	Bucuresti	Uzina „23 august"
Vulcan	Stettin	Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Aktiengesellschaft
Weitzer	Arad	Weitzer János Gép- Waggongyár és Vasöntöde Rt.
WLF	Floridsdorf	Wiener Lokomotivfabriks-AG
Wöhlert	Berlin	F. Wöhlert'sche Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei AG

2. VASÚTI MŰHELYEK

BHÉV Bfm	Budapest	Budapesti Helyi Érdekű Vasutak budafoki főműhelye
BHÉV Cfm	Budapest	Budapesti Helyi Érdekű Vasutak cinkotai főműhelye
BHÉV Csm	Budapest	Budapesti Helyi Érdekű Vasutak csepeli műhelye
BHÉV Vfm	Budapest	Budapesti Helyi Érdekű Vasutak vágóhídi főműhelye
BKV Ffm	Budapest	Budapesti Közlekedési Vállalat Fehér úti főműhelye

BSzKRt Afm	Budapest	Budapest Székesfővárosi Közlekedési Részvénytársaság Aréna úti főműhelye
BVV Afm	Budapest	Budapesti Városi Vasút Aréna úti főműhelye
DNyBV m	Debrecen	Debrecen—nyírbátori helyiérdekű vasút debreceni műhelye
FVF Dfm	Budapest	Fővárosi Villamosvasúti Főműhely Vállalat Dózsa György úti főműhelye
FVF FÁfm	Budapest	Fővárosi Villamosvasúti Főműhely Vállalat Füzesi Árpád főműhelye
FVV Dfm	Budapest	Fővárosi Villamos Vasutak Dózsa György úti főműhelye
FVV FÁfm	Budapest	Fővárosi Villamos Vasutak Füzesi Árpád főműhelye
MÁV–BEV Cfm	Budapest	MÁV—Budapesti Elővárosi Vasutak cinkotai főműhelye
MÁV DJj	Debrecen	Magyar Államvasutak Debreceni Járműjavító Üzeme
MÁV DkJj	Dunakeszi	Magyar Államvasutak Dunakeszi Járműjavító Üzeme (1951—1957 között Dunakeszi Vagongyár)
MÁV Éfm	Budapest	Magyar Államvasutak Északi főműhelye
MÁV Ifm	Budapest	Magyar Államvasutak Istvántelki főműhelye
MÁV Mm	Makó	Magyar Államvasutak makói műhelye
OMÁV M	Budapest	Osztrák—Magyar Államvasúttársaság budapesti műhelye
SB W	Wien	Werkstatt der Südbahn-Gesellschaft
StEG W	Simmering	Werkstatt der Österreichischen Staatsbahn-Gesellschaft
SzCsV Mm	Makó	Szeged—Csanádi Vasut makói műhelye

C) Műszaki adatok

1. GŐZMOZDONYOK

C:	a mozdony jellege, ezen belül az első jelcsoport a tengelyelrendezés (az arab szám a futótengelyek, a nyomtatott nagybetű helyérték szerint a kapcsolt kerékpárok száma)	
	a második jelcsoportban:	
n	telített gőzzel működő mozdony	
h	túlhevített gőzzel működő mozdony	
2—4	a gőzhengerek száma	
E	Engerth-rendszerű mozdony	
v	kompaund működésű mozdony	
t	szertartányos mozdony (a szerkocsis mozdony nincs külön jelezve)	
tr	közúti vasúti gőzmozdony	
Q:	a tapadósúlyból számított vonóerő	N
V:	az engedélyezett legnagyobb sebesség	km/h
D:	a hajtókerék átmérője	mm
M:	a mozdony tömege, szolgálatkész állapotban	t
A:	egy tengelyre jutó legnagyobb tömeg (tengelyterhelés)	t
L:	a mozdony teljes hossza szerkocsival (ütközőtől ütközőig)	mm
P:	az engedélyezett gőznyomás	bar

2. MOTORMOZDONYOK

E:	a motor típusa	
N:	teljesítménye régebbi járműveknél újabb járműveknél csak	 LE (kW) kW
V:	az engedélyezett legnagyobb sebesség	km/h
D:	a hajtókerék átmérője	mm
M:	a mozdony tömege, szolgálatkész állapotban	t
A:	egy tengelyre jutó legnagyobb tömeg (tengelyterhelés)	t
L:	a mozdony teljes hossza (ütközőtől ütközőig)	mm
T:	az erőátvitel	
R:	a hajtás rendszere	

3. VILLAMOS MOZDONYOK

U:	a feszültség egyenáram esetén váltakozó áram esetén jellel	V = ~
N:	az órás, illetve állandó teljesítmény régebbi járműveknél újabb járműveknél csak	 LE (kW) kW
V:	az engedélyezett legnagyobb sebesség	km/h
D:	a hajtókerék átmérője	mm
M:	a mozdony tömege, szolgálatkész állapotban	t
A:	egy tengelyre jutó legnagyobb tömeg (tengelyterhelés)	t
L:	a mozdony teljes hossza (ütközőtől ütközőig)	mm
T:	a vontatómotor típusa	
R:	a hajtás rendszere	

4. GŐZ- ÉS BELSŐÉGÉSŰ MOTORKOCSIK

E:	a motor típusa	
N:	teljesítménye régebbi járműveknél újabb járműveknél csak	 LE (kW) kW
V:	az engedélyezett legnagyobb sebesség	km/h
D:	a hajtókerék átmérője	mm
M:	a motorkocsi tömege, szolgálatkész állapotban	t
A:	egy tengelyre jutó legnagyobb tömeg (tengelyterhelés)	t
L:	a motorkocsi teljes hossza az ütközők (kapcsolófejek) között	mm
T:	az erőátvitel	
R:	a hajtás rendszere	
S:	ülőhelyek száma összesen, illetve kocsiosztályok szerint	

5. VILLAMOS MOTORKOCSIK

U:	a feszültség egyenáram esetén váltakozó áram esetén jellel	V = ~
N:	az órás, illetve állandó teljesítmény régebbi járműveknél újabb járműveknél csak	 LE (kW) kW
V:	az engedélyezett legnagyobb sebesség	km/h
D:	a hajtókerék átmérője	mm
M:	a motorkocsi tömege	t
A:	egy tengelyre jutó legnagyobb tömeg (tengelyterhelés)	t
L:	a motorkocsi teljes hossza az ütközők (kapcsolófejek) között	mm
T:	a vontatómotor típusa	
R:	a hajtás rendszere	
S:	az ülőhelyek száma összesen, illetve kocsiosztályok szerint	

6. EGYÉB RÖVIDÍTÉSEK

kat.	=	kategória
o.	=	kocsiosztály
oszt.	=	osztály (ú)
psz.	=	pályaszám (ú)
sor.	=	sorozat (ú)
..	=	hiteles adat nem ismeretes

1. GŐZMOZDONYOK

1846. július 15-én nyílt meg az első magyar gőzüzemű vasút, a Magyar Középponti Vasút Társaság (MKpV) Pest—Vác közötti vonala. 1847-ben üzembe helyezték e vasút Pest—Szolnok közötti szakaszát, és ugyanebben az évben megindult a forgalom a Sopron—Bécsújhelyi Vasút vonalán is, az országhatártól Sopronig. Ezen a vonalon az üzemet az országhatáron csatlakozó Wien-Gloggnitzer Eisenbahn vitte saját járműveivel, mindkét vállalat államosításáig (1853). 1850-ben — a levert szabadságharc után — az osztrák kormány a MKpV-at állami kezelésbe vette, az Osztrák Délkeleti Államvasút (SöStB) részeként. Utóbbi tovább folytatta a vasútvonalak építését, és 1854-ig Marcheggtől Szegedig — Pesten keresztül — összefüggő vasútvonal épült ki.

1855-ben az osztrák állam — pénzügyi nehézségek miatt — eladta a SöStB vonalait egy magántársaságnak, a cs. kir. szab. Osztrák Államvaspálya-Társulatnak (StEG), amely tovább folytatta a vasútvonalak építését. Ezzel közel egyidőben más magántársaságok is építettek vasutakat az ország területén. Ezek közül a legjelentősebb volt a cs. kir. szab. Déli Vaspályatársaság (DV), amelynek vonalhálózata a teljes kiépítés után Budától és Bécstől Triesztig és a felsőolaszországi Bolzanoig terjedt — továbbá a Tiszavidéki Vasút Társaság (TVV).

Az 1867. évi osztrák—magyar kiegyezés után számos újabb magánvasúttársaság létesült. Ugyanakkor a magyar állam megvette a korábban alapított, de ekkorra csődbe jutott Magyar Északi Vasút Társaság pest—salgótarjáni vonalát; így jött létre 1868-ban a Magyar királyi államvasutak (MÁV). A következő évtizedekben további magánvasutak állami kezelésbe vételével és újabb vonalak építésével a MÁV hálózata folyamatosan növekedett. 1891-ben a szab. Osztrák—Magyar Államvasúttársaság (a korábbi StEG) magyarországi vonalainak államosítása után az ország vasúthálózatának legnagyobb része már állami kezelésben volt.

A múlt század utolsó évtizedeiben történt meg a helyiérdekű vasutak kiépítése is. Ezek a kisforgalmú vasutak jórészt magántőke felhasználásával épültek, de legnagyobb részüket a megnyitás napjától a MÁV üzemkezelésébe adták. Az olcsó építés és üzemeltetés érdekében kis tengelyterhelésre és kis sugarú ívekkel készültek. Kerülték a drága műtárgyak (hidak, alagutak) építését és a nagyobb földmunkákat — ez tükröződik vonalvezetésükben is.

A múlt század végére befejeződtek a nagy vasútépítések, a hálózat szinte teljesen kialakult, és a XX. század folyamán már csak elszórtan fordult elő Magyarország területén új normál nyomtávolságú vasútvonal üzembe helyezése.

1932-ben történt meg az utolsó nagy magánvasút, a DV magyarországi jogutódja, a Duna—Száva—Adria Vasúttársaság vonalainak MÁV üzemkezelésbe vétele. Ez után Magyarországon már csak néhány vonalcsoport maradt magánkezelésben. A második világháború után ezeket is államosították, a Győr—Sopron—Ebenfurti Vasút rt. (GySEV) kivételével.

Az első időszakban a magyar vasútvonalakon alkalmazott *gőzmozdonyok* mind külföldön készültek, elsősorban belga, osztrák és német gyárakban. E mozdonyok meglehetősen kezdetlegesek, kis teljesítményűek és tengelyterhelésűek, alacsony kazánnyomásúak voltak, de már tükrözték a mozdonytechnika korábbi egy-két évtizedes fejlődését, amelyet *George Stephenson* (1781—1848) és kortársai értek el. Tengelyelrendezésük kezdetben 2A, illetőleg 2B — kivételesen 1A1 — volt, majd 1B és C jellegű mozdonyokat szerez-

tek be. Teljesítményük azonban akkor megfelelt a velük szemben támasztott követelményeknek. A mozdonyok alváza (főkerete) a mai kéttengelyű kocsikéhoz volt hasonló. Hossztartói nagyméretű, téglalap keresztmetszetű idomvasakból álltak. A mozdonyokon nem volt sátor, csak védőkorlát. E mozdonyok eredeti formájukban nem voltak hosszú életűek, többnyire 10—20 évi szolgálat után általában átszerkesztették, kisebb részben selejtezték őket.

Az 50-es évek végén és a 60-as években már tökéletesebb mozdonyok épültek. Ezek főleg nagyobb teljesítményükkel és tartósabb kivitelükkel különböztek elődeiktől. Ebben az időben kezdték alkalmazni a lemezből készült főkereteket. Ekkor jelentek meg az *Engerth*-rendszerű hegyipálya mozdonyok. Ezeknek a főkerete csuklós kivitelű volt, az állókazán a szerkocsi első tengelyére támaszkodott. Személy- és gyorsvonatokhoz, valamint tehervonatokhoz alkalmas változatokban készültek.

A 60-as és 70-es években a nagyobb hálózattal rendelkező vasutak már arra törekedtek, hogy kevés, bevált típust használjanak. Az egységes típusokhoz még akkor is ragaszkodtak, ha azokat különböző mozdonygyárakban rendelték meg. Ilyen típusa volt a DV-nek a 29 sorozatú, a cs. kir. szab. Osztrák Államvaspálya társulatnak (ÁVT) a IVs. és IVe. osztályú mozdonya. A MÁV is kezdettől egységes mozdonytípust igyekezett beszerezni. A bécsújhelyi *Sigl* gyár tervezte és építette a MÁV részére a III. osztályú (335 sorozatú) tehervonati, a II. osztályú (238 sorozatú) személyvonati, a IV. osztályú (441 sorozatú) hegyi-pálya tehervonati és mellékvonali forgalomra az V. osztályú (374 sorozatú) könnyű vegyesvonati mozdonyokat. E négy típust egységes elvek alapján szerkesztették, ezért számos azonos alkatrészük volt.

Az ebben az időszakban létesült magánvasutak nagyobbrészt a MÁV-nál rendszeresített mozdonytípusokat szerezték be. Ezek jelentős része az államosítások után szintén a MÁV állományába került.

1867 után a magyar állam arra törekedett, hogy az ország gazdaságilag mind függetlenebb legyen Ausztriától, ezért nagy gondot fordítottak az ipar fejlesztésére. Ennek keretében 1873-ban megkezdődött a *gőzmozdonyok hazai gyártása;* ebben az évben a *MÁV Gépgyár* a Sigl gyár tervei alapján elkészített néhány III. osztályú mozdonyt. A következő években már saját szerkesztésű mozdonyokat is készítettek. 1878-ban elkészítette a gyár a TVV részére az első *dugattyús tolattyúval* működő mozdonytípust. Tudomásunk szerint ez volt a világ első ilyen típusú mozdonya. Egyik példányát az 1878. évi párizsi világkiállításon is bemutatták. Ezek után a MÁV Gépgyár — a MÁV Igazgatóságának szerkesztési osztályával közösen — több új típust tervezett.

A MÁV Gépgyár ebben az időszakban kifejlesztett mozdonyai — amellett, hogy a MÁV igényeit kielégítették — a magyar mozdonygyártást a kontinens élvonalába emelték. Ebben döntő szerepe volt *Kordina Zsigmondnak* (1848—1894), aki a StEG bécsi gépgyárában az akkor már világhírű *John Haswell* (1812—1897) igazgató mellett dolgozott, majd 1881-ben a MÁV Gépgyár mozdonyszerkesztési irodája élére került. Viszonylag rövid működése alatt tervezte meg azokat a jellegzetes magyar mozdonyokat, amelyek konstrukciójuk önállósága és korszerűsége révén európai viszonylatban is a korszak legjobb mozdonyai voltak. Ezek közül nevezetesek az Ia. osztályú (220 sorozatú) és Ie. osztályú (222 sorozatú) gyorsvonati mozdonyok, amelyek a MÁV és a Kassa—Oderbergi Vasút Társaság (KsOd) vonalain egyaránt üzemeltek. A IIIe. osztályú (326 sorozatú) és a XII. osztályú (377 sorozatú) mozdonyokból pedig a MÁV és más magyar vasutak vonalain mintegy félezer futott, több szerkezeti módosítással.

A felsorolt nagy sorozatok első példányait a korábbi típusokhoz hasonlóan rövid füstszekrénnyel, és a szikraszórás csökkentése végett többnyire szikrafogós kéménnyel építették. A 80-as évek második felétől a mozdonyok megjelenését lényegesen megváltoztató módosítást vezettek be. Egyrészt régi típusokat építettek át *hosszú (ún. amerikai) füstszekrényesre*, ezzel egyidejűleg a különféle szikrafogós kémények is eltűntek, másrészt a sorozatgyártásban levő típusok is hosszú füstszekrénnyel készültek. A 90-es évektől az „amerikai füstszekrény" szabványossá vált. Alkalmazásának célja elsősorban a szikraszórás csökkentése volt, de a kazán hatásfokát is javította.

A múlt század végén és az első világháború előtti években a magyar vasutak forgalma nagymértékben fejlődött, ami szükségessé tette a mozdonyok számának és teljesítményének növelését. A forgalmi igények a tehervonati mozdonyoknál a vonóerő fokozását követelték meg. A személy- és gyorsvonati mozdonyoknál azonban előtérbe került a nagyobb sebességgel való közlekedés követelménye is. Valamennyi mozdonytípusnál — a teljesítmények növelése mellett — mind nagyobb fontosságot tulajdonítottak a szénfogyasztás csökkentésének.

Az újabb mozdonyok beszerzését a fentieken kívül az a körülmény is sürgette, hogy a MÁV különböző magánvasutak államosítása során sok korszerűtlen gőzmozdonyt vett át.

A fejlesztés során szükségessé vált a *kazánok méreteinek* növelése is, ami miatt a fővonali mozdonyok külső alakja is

megváltozott. A múlt század végéig a kazán lehető legalacsonyabbra helyezésére törekedtek, hogy a jármű súlypontja minél mélyebbre kerüljön — viszont igen hosszú kéményekkel látták el őket. A 90-es években az európai nagy teljesítményű mozdonyok kazánjai már olyan nagy méretűek voltak, hogy hátsó részük (az állókazán) a kerekek között alig fért el. Mindezek miatt a századvégi mozdonyok zömökebb megjelenésűek, erőteljesebb alkatúak voltak, mint a korábbi gépek.

1895-ben azonban a mozdonyszerkesztésnél felhagyták a kazán alacsony elhelyezésére vonatkozó alapelvet; bebizonyosodott ugyanis, hogy a magasan elhelyezett kazán nem rontja lényegesen a mozdony feldőlés elleni biztonságát. A századforduló utáni nagy teljesítményű mozdonyok már magas elhelyezésű kazánnal és ennek megfelelően rövid kéménnyel készültek.

A Magyarországon üzemben tartott gyorsvonati mozdonyok legnagyobb *sebessége* a múlt század 80-as és 90-es éveiben 80—90 km/h volt. A vonatok azonban a valóságban még ezeket a sebességeket is csak rövid vonalszakaszokon érték el, mert a pályák állapota nagyobb sebességgel való közlekedést nem engedett meg. 1900-ban épült a MÁV Gépgyárban az első 100 km/h sebességű gyorsvonati mozdony, amelynek jelölése II. osztály, később 201 sorozat volt. Ez volt egyúttal az első magasan elhelyezett kazánú, rövid kéményű mozdony a MÁV vonalain. Ezt követően a MÁV részére már csak 100 km/h, vagy ennél nagyobb sebességű gyorsvonati mozdonyok készültek a sík pályákra.

A hegyi pályákon a gyorsvonatok sebességének ilyen mértékű növelésére nem volt lehetőség, egyrészt mert a nagy emelkedőkre nem tudtak a szükséges mértékben nagy teljesítményű mozdonyt készíteni, másrészt a lejtős pályaszakaszokon nagy sebesség esetén a vonatok biztonságos megállítása az akkori fékekkel nem volt megoldható, de a kis sugarú pályaívek sem tették lehetővé a nagyobb sebességeket.

A hegyi pályák kis sugarú ívei a tehervonati mozdonyok szerkesztésénél is gondot okoztak. Amikor még a forgalom kisebb volt, a hegyi vonalakon a tehervonatokat általában 4 csatlós mozdonyok továbbították. Annak érdekében, hogy a mozdony a kanyarban megfelelően haladni tudjon, az egyébként is kis méretű hajtó-kapcsolt kerekeket a lehető legközelebb helyezték el egymáshoz. Amikor azonban ezek a kis mozdonyok már nem feleltek meg a megnövekedett vonatsúlyok továbbításához, helyettük *Mallet*-rendszerű csuklós szerkezetű mozdonyokat épített a MÁV Gépgyár (422, 401, 651, 601 sorozatok).

A 90-es években a mozdonyok szerkesztésénél jelentős változás történt a szénfogyasztás csökkentése érdekében: a *kompaund* gépek alkalmazása (kettős expanziós rendszer). A kompaund mozdonyok 2 és 4 hengeres megoldással épültek.

Kb. az 1910. évtől kezdődően újabb szerkezeti tökéletesítést kezdtek alkalmazni a gőzmozdonyokon: a *túlhevített gőz* használatát. Mivel a kompaund gépezet alkalmazása és a túlhevített gőz használata egyaránt a lecsapódási veszteségeket csökkenti, e két újítás együttes alkalmazásával az előnyök nem összegeződnek. Emiatt a túlhevített gőz alkalmazásával egyidőben már ritkábban gyártották a bonyolultabb kompaund gépezetet.

Az első világháború idején — kisebb mértékben már előtte is — a háborús vörösrézhiány miatt nagy számban építettek Magyarországon *Brotán*-rendszerű, majd *Brotán—Defner*-rendszerű kazánnal mozdonyokat is, amelyeknek tűzszekrénye szorosan egymás mellé helyezett acélból készült vízcsövekből áll, szemben a sík lemezekből készült tűzszekrényekkel, amelyeket az akkori műszaki követelmények szerint vörösrézből építettek. 1915-től 1922-ig a MÁV több mint ezer Brotán-kazános mozdonyt szerzett be, e kazánok kétféle változatával.

Az első világháború után, a hadiszállítások elmaradása és az ország területének jelentős csökkenése miatt a vasúti forgalom nagymértékben visszaesett. A kisebb forgalom ellenére mégis szükség volt újabb mozdonyok beszerzésére. A mozdonyhiány oka a háborús veszteség volt. A MÁV 4870 gőzmozdonyából mindössze 1667 db maradt magyar tulajdonban, ezek jelentős része is elavult, selejtezésre kijelölt típusú volt (213 db). Csak a DV járműparkja maradt meg viszonylag érintetlenül.

A nehéz forgalmi viszonyokon azért sikerült 1920-ban úrrá lenni, mert az első világháború folyamán a MÁV Gépgyárban és a kasseli Henschel gyárban megrendelt mintegy 150 db 328 sorozatú mozdony nagy része ekkorra készült el.

A 20-as években a MÁV újabb típusú mozdonyokat is beszerzett. Ezek szerkesztésénél a takarékosság volt a legfőbb elv. Ekkor szerkesztették a később híressé vált 424 sorozatú mozdonyt. Tervezésénél a több célra való használhatóság, az egyszerű szerkezet, a kis szénfogyasztás, a könnyű javítás és karbantartás lehetősége volt a legfőbb szempont. Ettől az időtől kezdve már nem építettek 4 hengeres és más, komplikált szerkezetű mozdonyokat.

A 424 sorozatú mozdonyokhoz hasonló kivitelben készültek a mellékvonalakra a 22 (később 275) sorozatú kis méretű, de nagyon gazdaságos és mozgékony, a korábbiaknál korszerűbb ún. „motorpótló" mozdonyok.

A 30-as évek második felében — külföldi példák nyomán — elkészített a Magyar Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak

(MÁVAG, a MÁV Gépgyár utóda) négy 120 km/h sebességre engedélyezett áramvonalas burkolatú mozdonyt, amelyeket a MÁV könnyű gyorsvonatok továbbítására használt. E mozdonyok nagyon nyugodt járású, közepes tengelyterhelésű, pályakímélő gyorsvonati mozdonyok voltak. Az áramvonalazott mozdonyok azonban a karbantartás körülményessége miatt nem terjedtek el.

1938 után, a területi változások és a második világháborús események következtében sok újabb mozdonytípus került a MÁV és a GySEV tulajdonába. E mozdonyok azonban csak a magyar vasutak szempontjából voltak újak. Főleg régi, részben már elavult, osztrák és porosz típusokból álltak.

A háború alatt a MÁV által bérelt 530 német és olasz mozdonyt, valamint a háborút követően a MÁV-hoz került sokféle idegen mozdonyt nem kívánjuk e könyv keretében bemutatni. Azt a néhány mozdonytípust azonban, amelyet a MÁV és a GySEV besorolt az állományába, ábráink között szerepeltetjük.

A második világháború után — a háborús pusztítások miatt — ismét nagy mozdonyhiány jelentkezett. Pótlására 1947-ben a MÁV az Amerikai Egyesült Államok hadseregétől mintegy félezer háborús célra készült 4 csatlós szerkocsis gőzmozdonyt vásárolt. E mozdonyokból néhányat alkatrésznyerés céljából szétszereltek, legnagyobb részüket azonban rövid időn belül üzembe helyezték (411 sorozat). Hosszú évekig ezek a mozdonyok voltak a MÁV legfontosabb tehervonati mozdonyai. Egyes esetekben helyi személyvonatok továbbítására is felhasználták őket. A MÁV számos lényeges átalakítást végzett e mozdonyokon.

A második világháború idején tervbe vette a MÁV néhány új mozdonytípus beszerzését. A háború eseményei miatt azonban az új mozdonyok gyártása nem valósulhatott meg. A tervezett új típusok közül később egyedül a 303 sorozatú gyosvonati mozdony készült el 1951-ben. E korszerű, nagy teljesítményű mozdonyok számos új szerkezetet tartalmaztak. Így *Stoker*-rendszerű önműködő tüzelőberendezéssel is ellátták őket. A műszaki fejlődés további előrehaladása miatt azonban csak a sorozat két első példánya készült el, mert időközben már előtérbe került a vasúti vontatás villamosítása és dízelesítése.

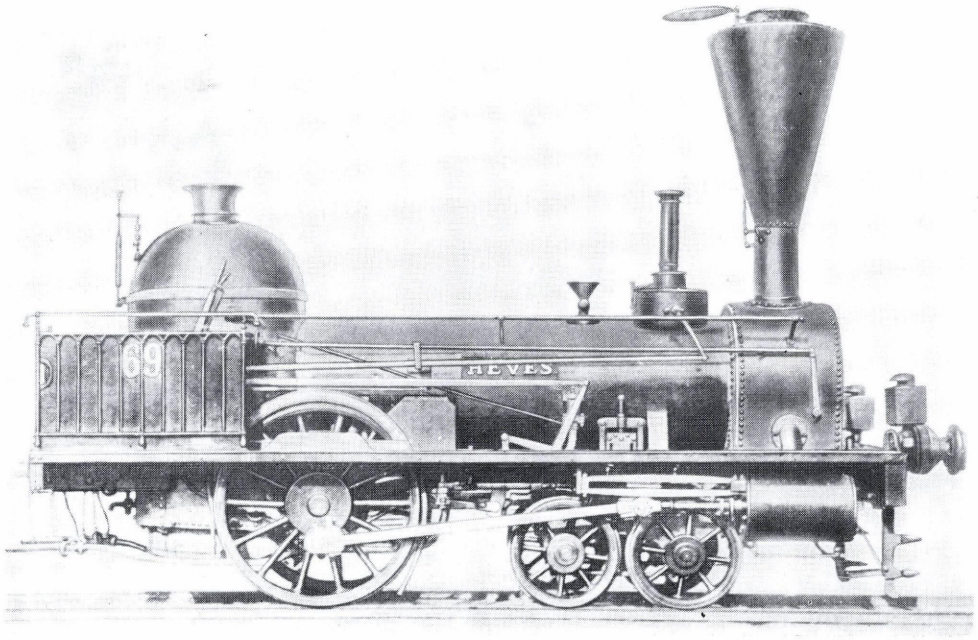
A második világháború idején és az azt követő időkben igyekezett a MÁV a meglevő mozdonyait korszerűsíteni. A 40-es évektől kezdődően számos 324, 375 és 376 sorozatú, telített gőzű kompaund mozdonyt átépítettek túlhevítős kazánú ikergépre. Az 50-es évek végétől kezdődően pedig igen sok mozdonyt alakítottak át *csillagfúvósra*, ami a teljesítményt is némileg javította.

1953-ban a záhonyi körzet széles nyomtávolságú hálózatán a tolatási és átállítós feladatok ellátására beszerzett a MÁV néhány *széles nyomtávolságú*, 510 sorozatú mozdonyt. Ezt a típust egyébként a MÁVAG a Szovjet Vasutak megrendelésére, szovjet tervek alapján éveken keresztül nagy számban gyártotta.

Az 50-es évek elején sor került egyes iparvasutak MÁV kezelésbe vételére is. Ezzel kapcsolatosan a MÁV birtokába került több iparvasúti gőzmozdony. E mozdonyok — néhány kivételtől eltekintve — régi, elavult gépek voltak. Nagy részük a MÁV-tól származott, vagy valamelyik MÁV-nál használt típussal azonos volt.

Az elmúlt évtizedek gazdasági fejlődése az 50-es évek végén és a 60-as években igen nagy szállítási teljesítményt követelt a magyar vasutaktól. A vontatási szolgálat villamosítása és dízelesítése ezekben az években nem tudott lépést tartani a követelményekkel. Ezért először 1958-ban néhány 1E tengelyelrendezésű, 501 sorozatú, nagy teljesítményű gőzmozdonyt vásárolt a MÁV az Osztrák Szövetségi Vasutaktól. Később, 1963-ban pedig a Szovjetuniótól vásároltunk nagyobb mennyiségű 520^{II} sorozatú, 1E tengelyelrendezésű mozdonyt. Az 501 és az 520^{II} sorozatú mozdonyok egymáshoz hasonló kivitelű, német szerkesztésű, háborús célra készült vontatójárművek voltak, amelyeket a németek által megszállt országok csaknem valamennyi mozdonygyára épített a háború idején, sőt még utána is néhány évig.

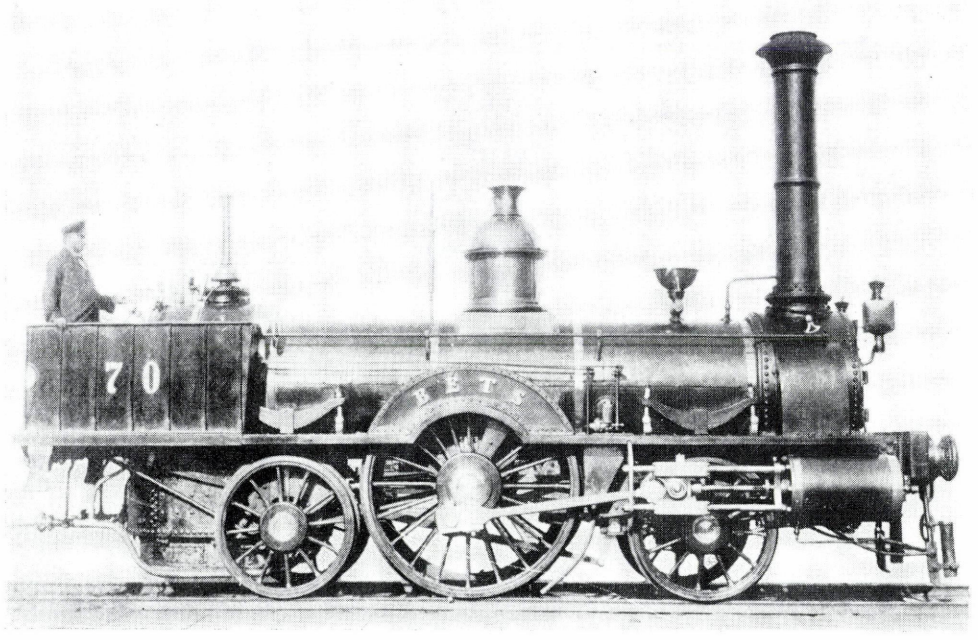
E mozdonyok üzembe állításával lezárult a magyar gőzmozdonyos vontatás közel 120 éves fejlődése. Ezután fokozatosan átvették a gőzmozdonyoktól a vontatási feladatokat a korszerű vontatójárművek. A jelenleg még üzemben levő gőzmozdonyok száma évről évre csökken, és biztosra vehető, hogy néhány év múlva már csak különleges alkalmakra fognak néhány gőzmozdonyt üzembe helyezni.



1.1. ábra

Az MKpV VÁCZ típusú személyvonati mozdonya, majd SöStB II. kat. 6—13 psz. csoport. Később StEG II. kat. 62—69 psz. csoport. Gyártotta: Cockerill, Seraing, 1846[1]

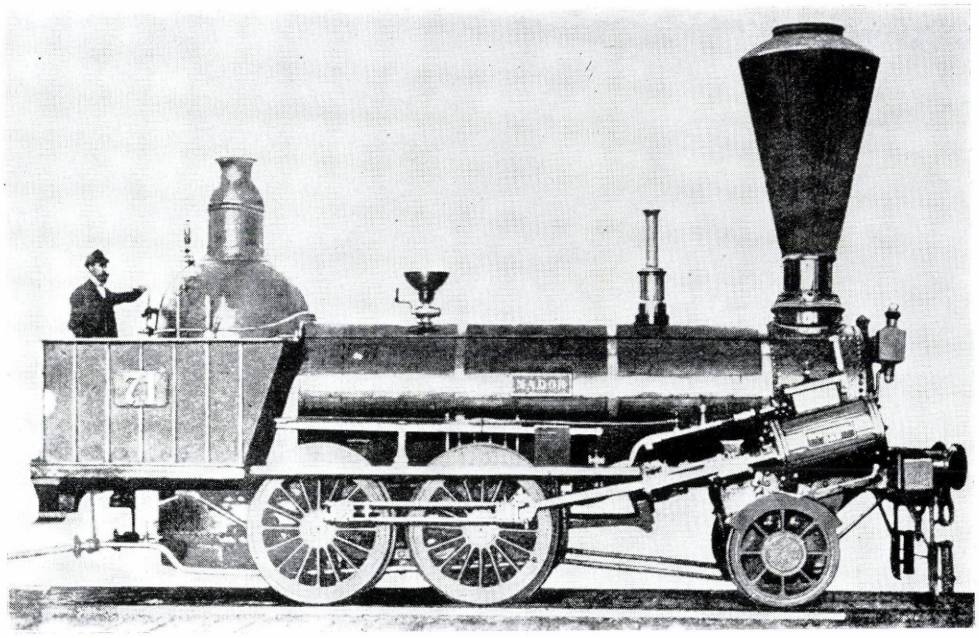
C: 2A-n2
Q: 17 109 N
V: ..
D: 1500 mm
M: 19,1 t
A: 10,9
L: ..
P: 6,3 bar



1.2. ábra

Az MKpV BÉTS típusú személyvonati mozdonya, majd SöStB II. kat. 14. psz. Később StEG 0. kat. 70 psz. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1846

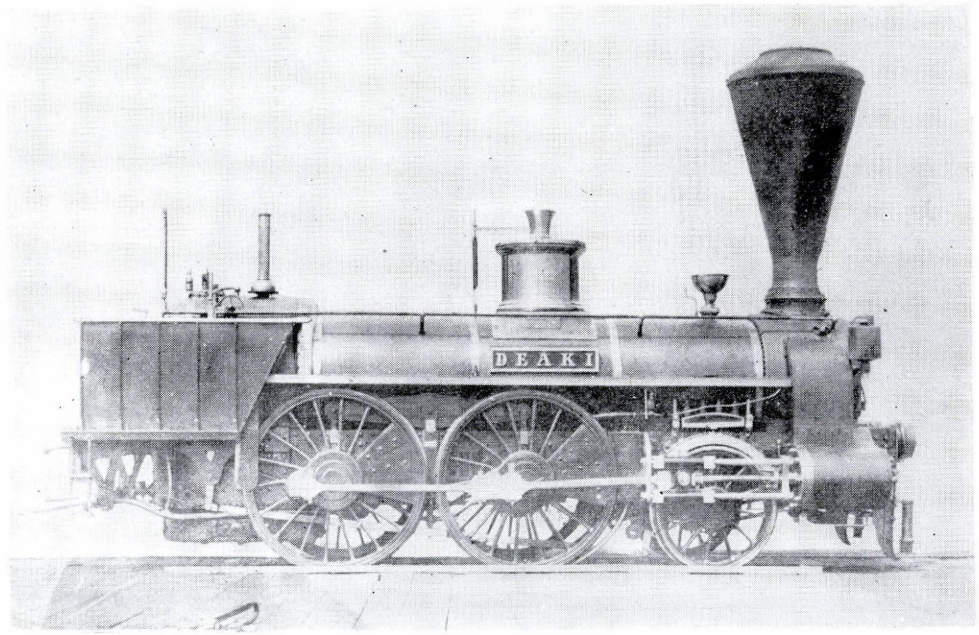
C: 1Al-n2
Q: 16 951 N
V: ..
D: 1740 mm
M: 27,3 t
A: 10,75 t
L: 7645 mm+szerkocsi
P: 6,3 bar



1.3. ábra

Az MKpV NÁDOR típusú tehervonati mozdonya a StEG által már módosított tengelyelrendezéssel. A SöStB állagában III. kat. 15—16 psz. csoport, később StEG III. kat. 71—72 psz. csoport. Gyártotta: Norris, Philadelphia, 1846[2]

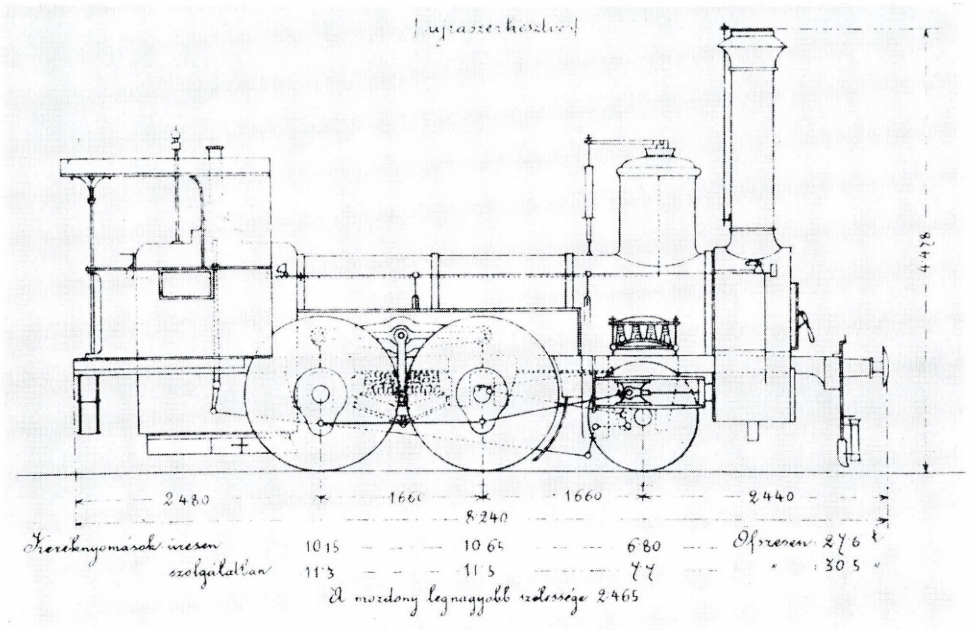
C: 1B-n2
Q: ..
V: ..
D: 1212 mm
M: 18,9 t
A: ..
L: ..
P: 6,5 bar



1.4. ábra

Az MKpV CZEGLÉD típusú személyvonati mozdonya, majd SöStB III. kat. 17—30 psz. csoport. Később StEG III. kat. 78—87, átépítés után ÁVT IIIe. oszt. 357—366 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1847—1850[3]

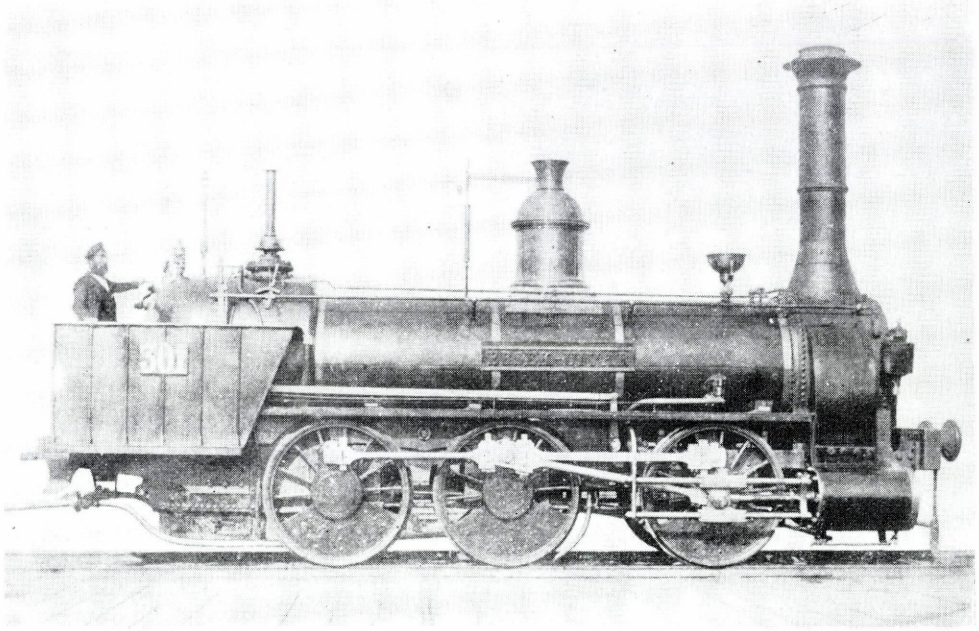
C: 1B-n2
Q: 25 113 N
V: ..
D: 1580 mm
M: 24,35 t
A: 8,1 t
L: 7719 mm+szerkocsi
P: 5,5 bar



1.5 ábra

Az ÁVT IIIe. oszt. 357—366 psz. csoportú, átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1847—1850 (StEG/ÁVT jellegrajz)

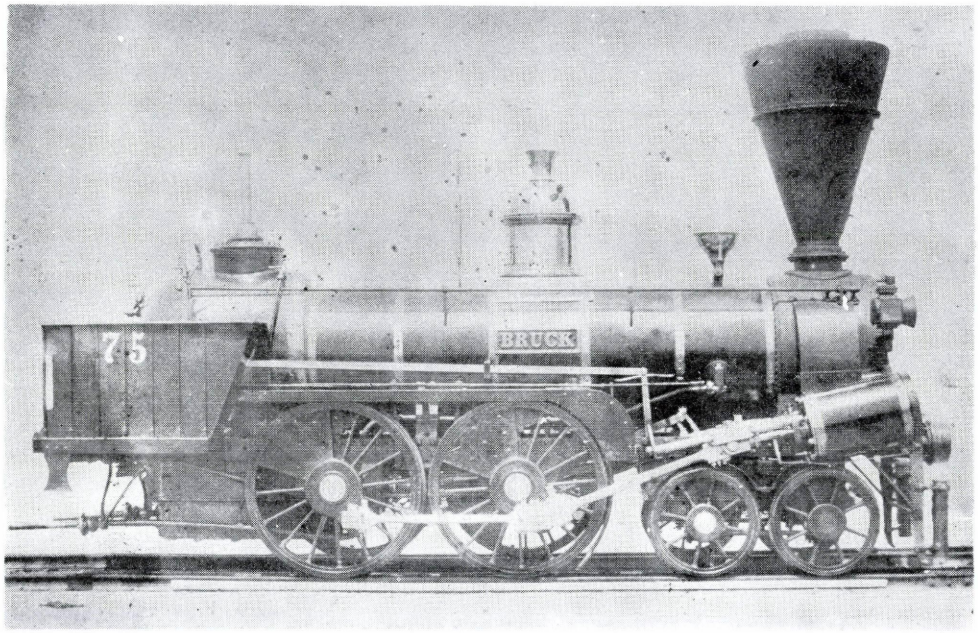
C: 1B-n2
Q: 35 786 N
V: ..
D: 1580 mm
M: 30,5 t
A: 11,5 t
L: 14 130 mm
P: 8,0 bar



1.6. ábra

Az MKpV ERŐS típusú tehervonati mozdonya, majd SöStB IV. kat. 57—60 psz. csoport. Később StEG IV. oszt. 300—303, utóbb 706—709 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1847

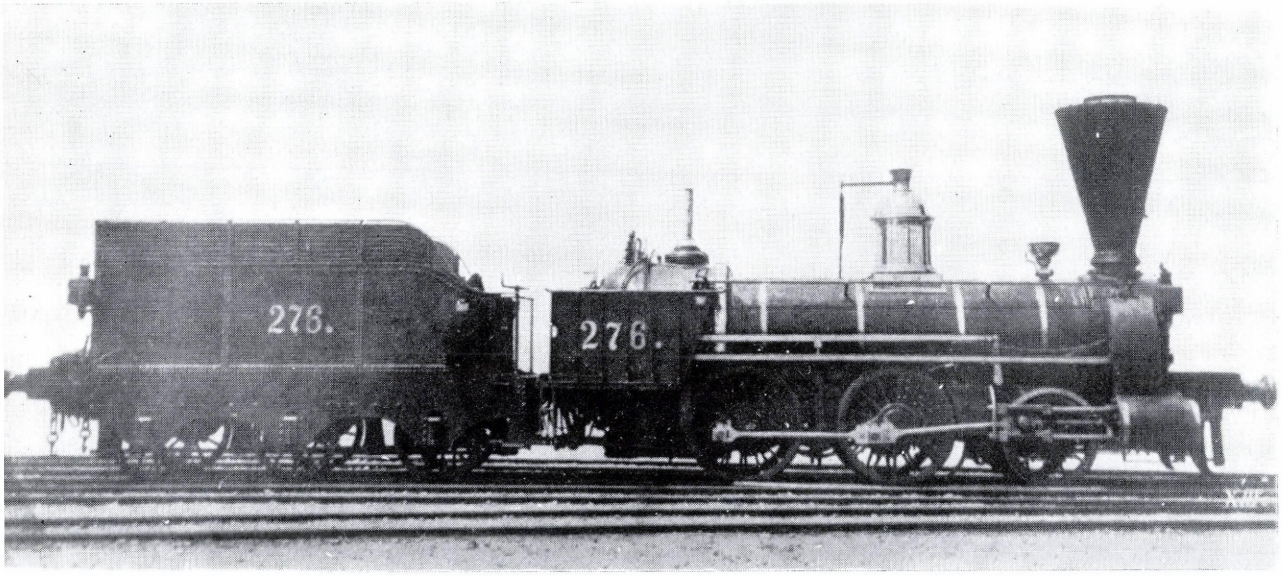
C: C-n2
Q: 47 401 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 30,2 t
A: 9,33 t
L: 7960 mm+szerkocsi
P: 6,0 bar



1.7. ábra

A WGB BRUCK típusú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 75—77 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1846

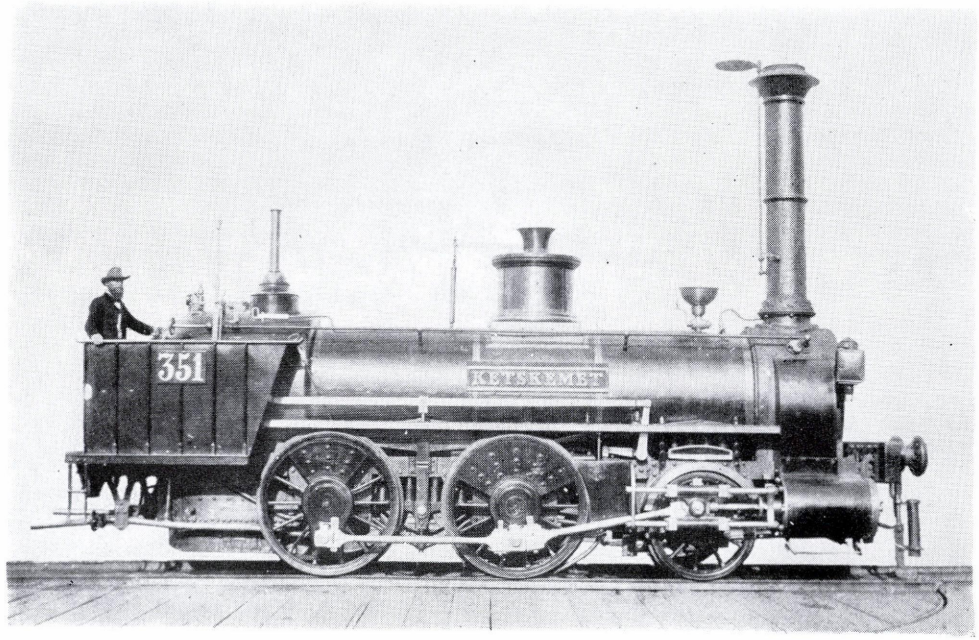
C: 2B-n2
Q: 24 475 N
V: ..
D: 1422 mm
M: 22,4 t
A: 7,8 t
L: 7273 mm+szerkocsi
P: 5,5 bar



1.8. ábra

A WGB STIXENSTEIN típusú tehervonati mozdonya, később SStB III. kat. 38—43 psz. csoport, utóbb SB régi 9, új 15 sor. 276—281 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1848[4]

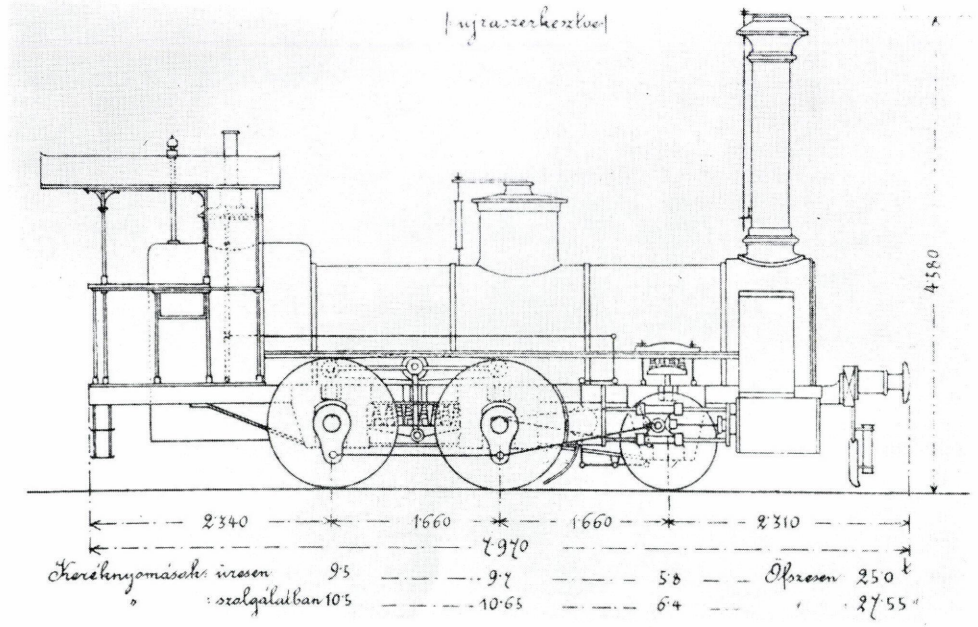
C: 1B-n2
Q: 33 694 N
V: ..
D: 1284 mm
M: 28,41 t
A: 10,73 t
L: 14 000 mm
P: 6,25 bar



1.9. ábra

Az MKpV NAGYKŐRÖS típusú személyvonati mozdonya, később SöStB III. kat. 31—40, majd StEG 310—311 és 350—357 psz. csoport, átépítés után StEG IIIf. oszt. 340—349 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1848—1851[5]

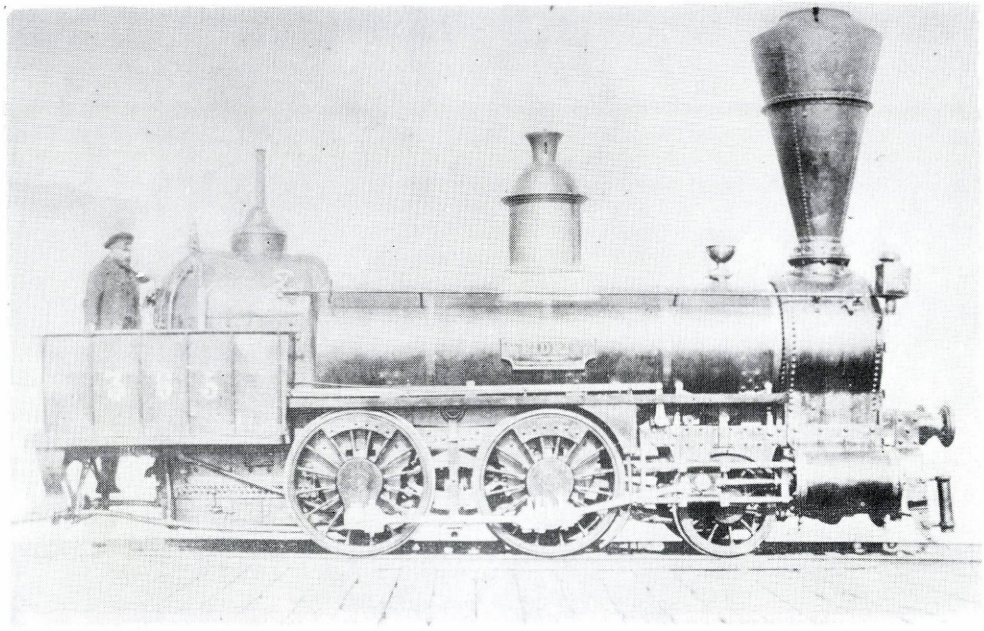
C: 1B-n2
Q: 30 312 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 28,0 t
A: 9,66 t
L: ..
P: 5,5 bar



1.10. ábra

Az ÁVT IIIf. oszt. 340—349 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1848—1851 (StEG/ÁVT jellegrajz)

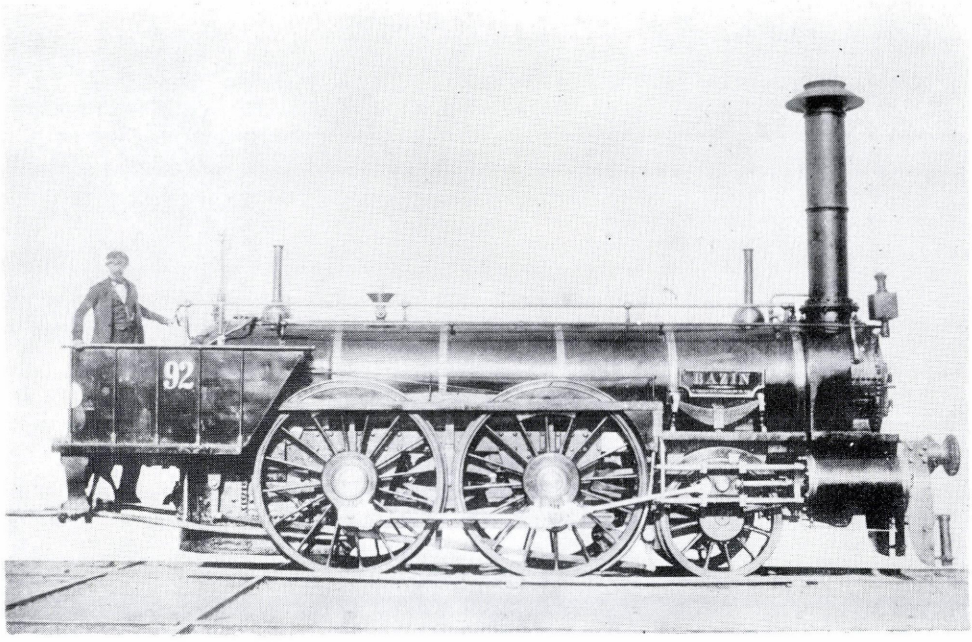
C: 1B-n2
Q: 33 197 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 27,55 t
A: 10,65 t
L: 14 020 mm
P: 8,0 bar



1.11. ábra

A SöStB VERŐCZE típusú, III. kat. 45—52 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 358—365, majd ÁVT IIIf. oszt. 217—218 psz. csoport. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1850—1851

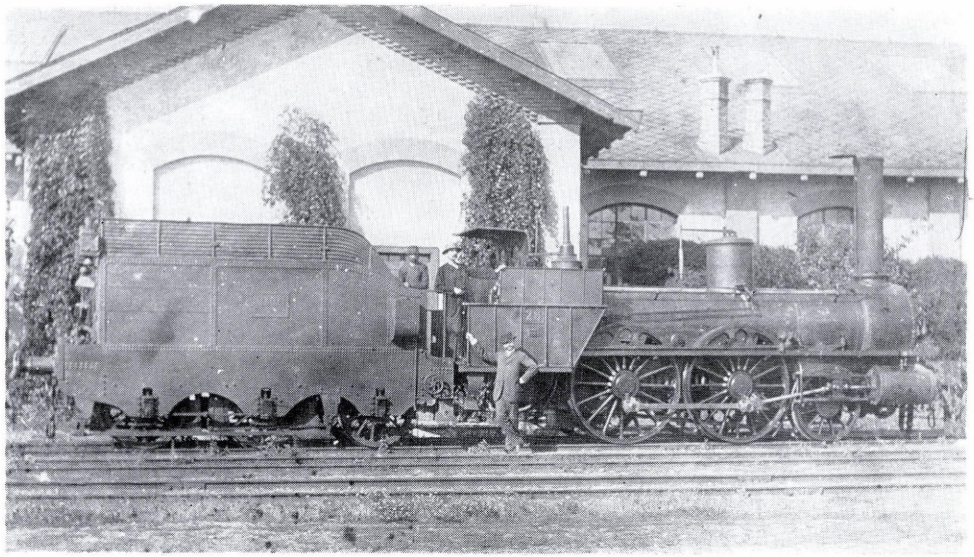
C: 1B-n2
Q: 33 432 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 27,3 t
A: 10,65 t
L: 7913 mm+szerkocsi
P: 6,3 bar



1.12. ábra

A SöStB BAZIN típusú, III. kat. 65—68 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG II. kat. 92—95 psz. csoport, átépítés után ÁVT IIIe. oszt. 26—29. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1851

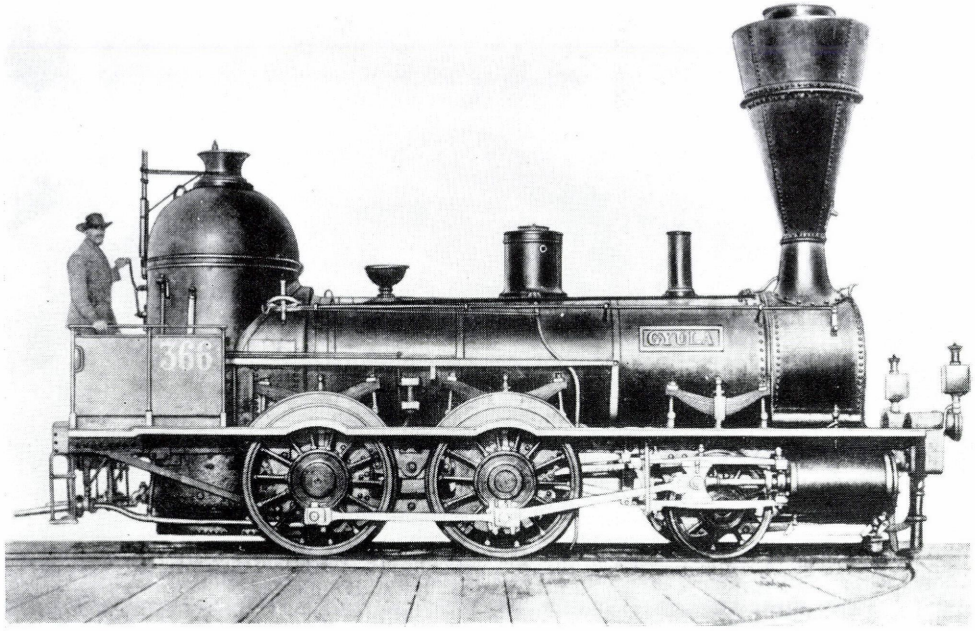
C: 1B-n2
Q: 35 002 N
V: ..
D: 1738 mm
M: 30,0 t
A: 11,3 t
L: 14 617 mm
P: 6,3 bar



1.13. ábra

Az ÁVT IIIe. oszt. 26—29 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya, utóbb MÁV IIr. oszt. 1283—1285 psz. csoport. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1851

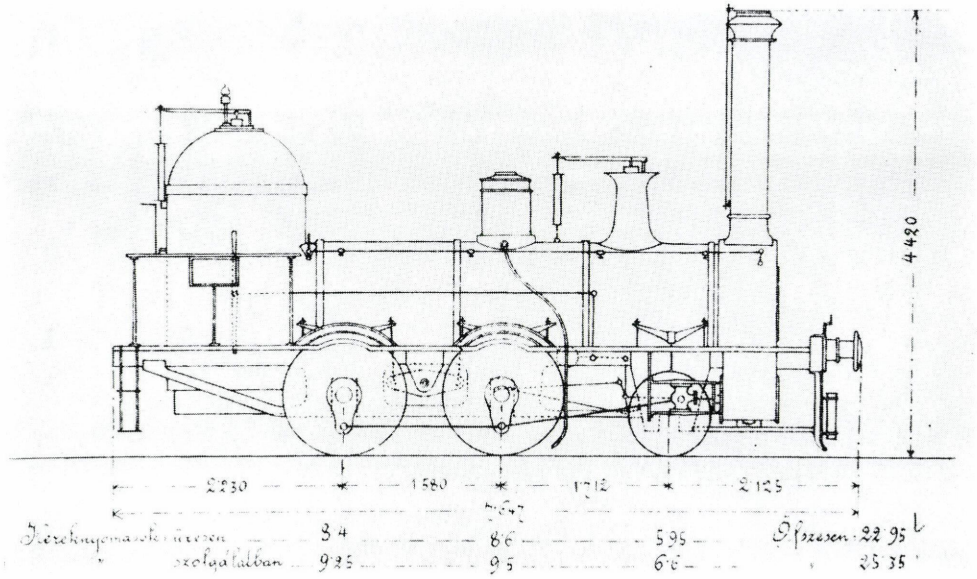
C: 1B-n2
Q: 35 002 N
V: ..
D: 1738 mm
M: 30,0 t
A: 11,3 t
L: 14 617 mm
P: 8,0 bar



1.14. ábra

A SöStB GYULA típusú, III. kat. 41—44 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 366—369, majd átépítve ÁVT IIIf. oszt. 203—206 psz. csoport. Gyártotta: Kessler, Karlsruhe, 1851

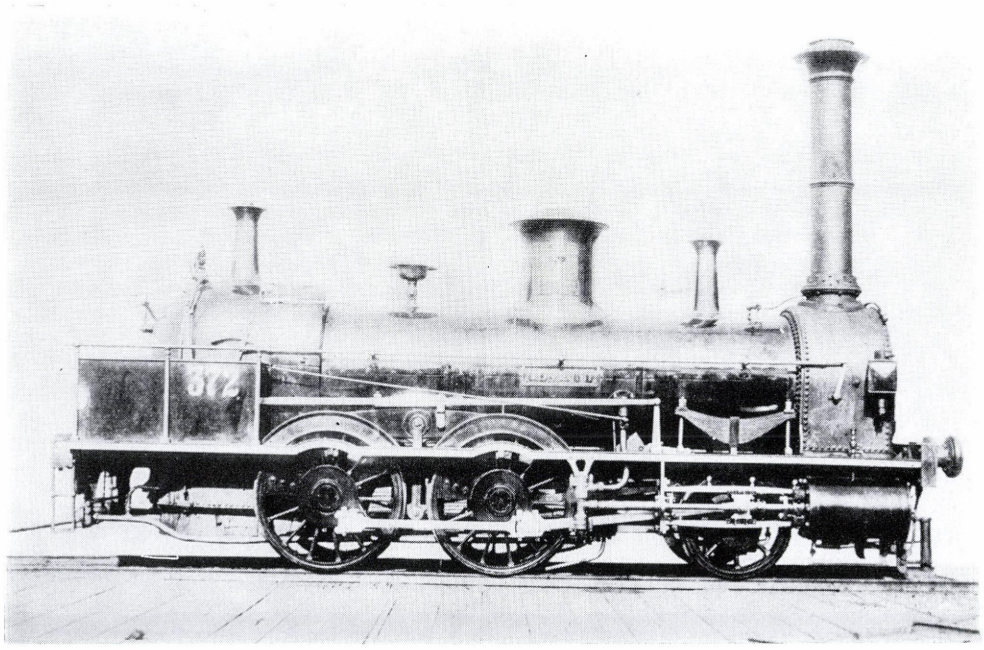
C: 1B-n2
Q: 29 430 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 22,4 t
A: 9,5 t
L: 13 597 mm
P: 7,0 bar



1.15. ábra

Az ÁVT IIIf. oszt. 203—206 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Kessler, Karlsruhe, 1851 (StEG/ÁVT jellegrajz)

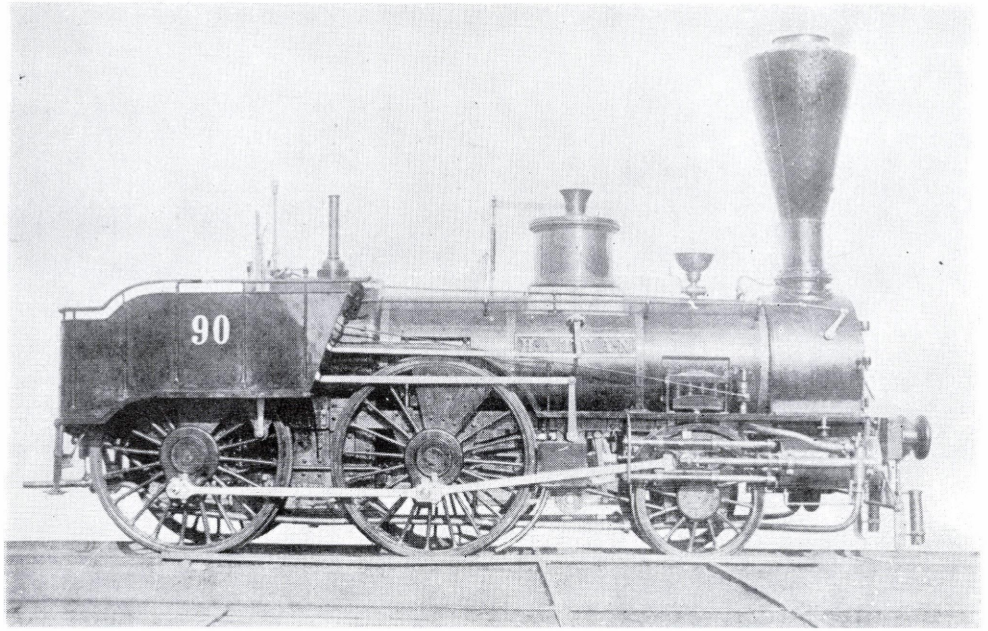
C: 1B-n2
Q: 29 430 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 25,35 t
A: 9,5 t
L: 13 617 mm
P: 7,0 bar



1.16. ábra

A SöStB GALÁNTHA típusú, III. kat. 53—56 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 370—373 psz. csoport, majd ÁVT IIIf. oszt. 336—339. Gyártotta: Maffei, München, 1851

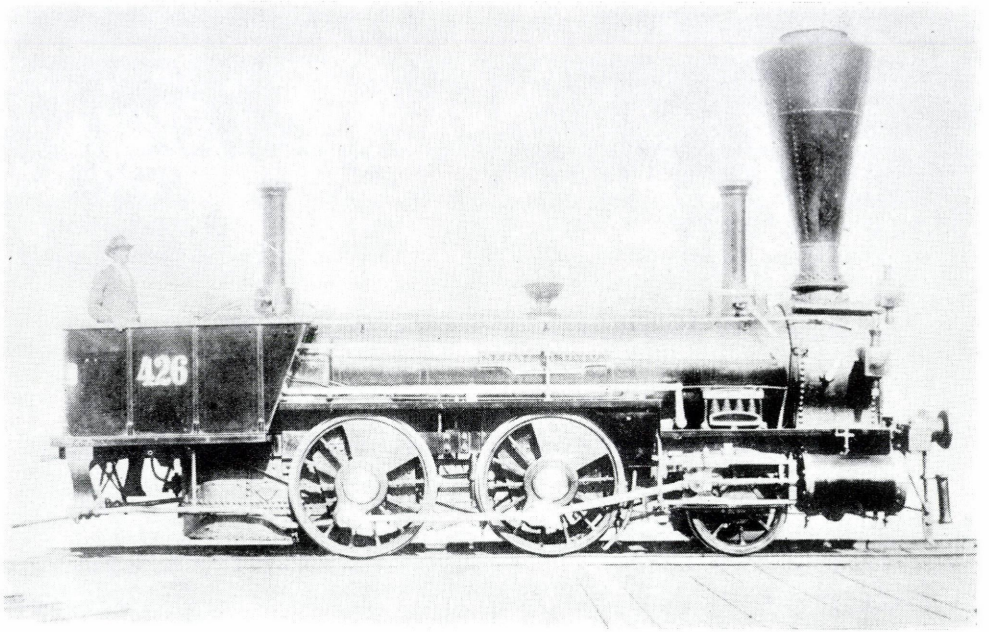
C: 1B-n2
Q: 25 898 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 21,8 t
A: 8,25 t
L: 7602 mm+szerkocsi
P: 6,3 bar



1.17. ábra

A SöStB SOMORJA típusú, III. kat. 61—64 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG II. kat. 88—91 psz. csoport, majd ÁVT IIIe. oszt. 15—18 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1851

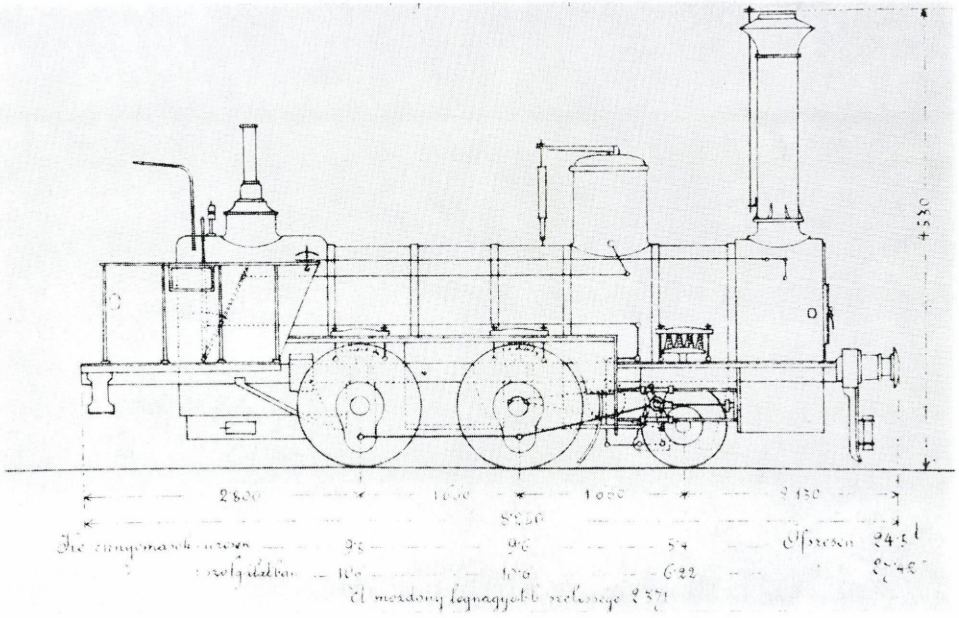
C: 1B-n2
Q: 24 780 N
V: ..
D: 1738 mm
M: 24,47 t
A: 8,51 t
L: 7540 mm+szerkocsi
P: 6,5 bar



1.18. ábra

A SöStB SZEGEDIN típusú, III. kat. 69—114 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később StEG III. kat. 374—381 és 400—437 psz. csoportok. Átépítések után ÁVT IIIf. oszt. 234—255 és IVr. oszt. 257—285 psz. csoportok. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1852—1854[6]

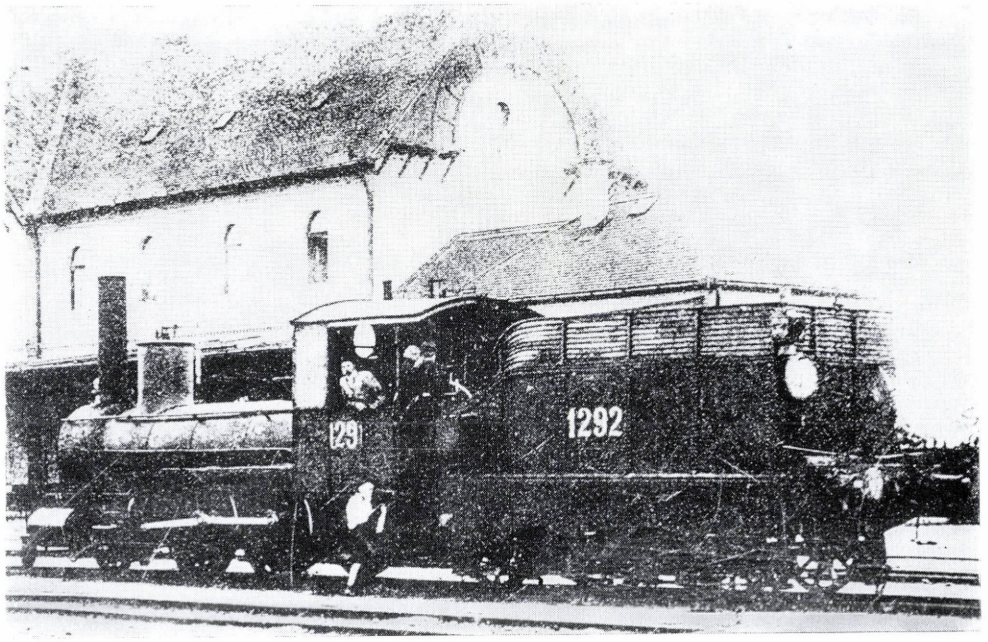
C: 1B-n2
Q: 29 822 N
V: 45 km/h
D: 1264 mm
M: 25,2 t
A: 9,5 t
L: 14 360 mm
P: 6,3 bar



1.19. ábra

Az ÁVT IIIf. oszt. 234—255 psz. csoportú, átépített tehervonati mozdonya. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1852—1854 (StEG/ÁVT jellegrajz)

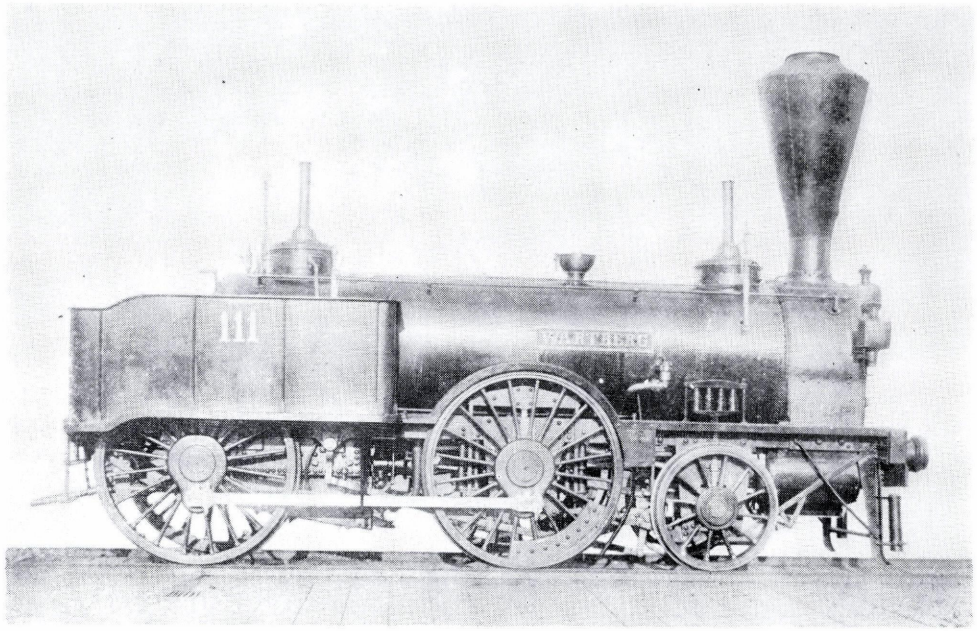
C: 1B-n2
Q: 33 275 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 27,42 t
A: 9,6 t
L: 14 190 mm
P: 6,27 bar



1.20. ábra

Az ÁVT IVr. oszt. 257—285 psz. csoportú, átépített tehervonati mozdonya. Utóbb MÁV IIs. oszt. 1286—1300 psz. csoport, végül 252 sor. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1852—1854

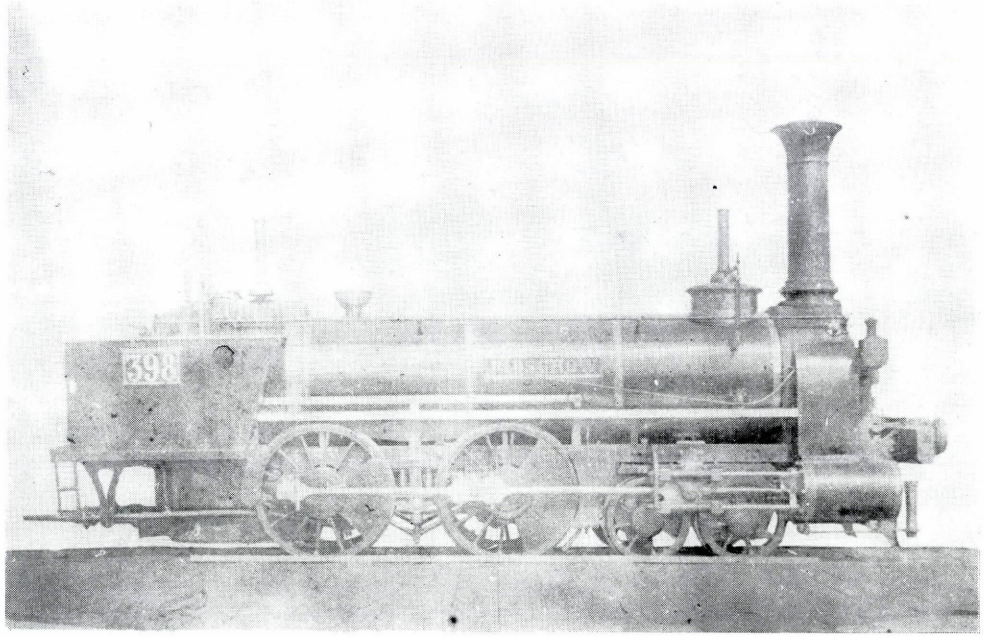
C: 1B-n2
Q: 29 822 N
V: 45 km/h
D: 1264 mm
M: 25,2 t
A: 9,5 t
L: 14 360 mm
P: 8,0 bar



1.21. ábra

A SöStB MARCHEGG típusú III. kat. 115—124 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG II. kat. 108—117 psz. csoport, majd ÁVT IIIe. oszt. 19—25 psz. csoport, utóbb MÁV IIr. oszt. 1281—1282. Gyártotta: Mf. d. WRB, Wien, 1854

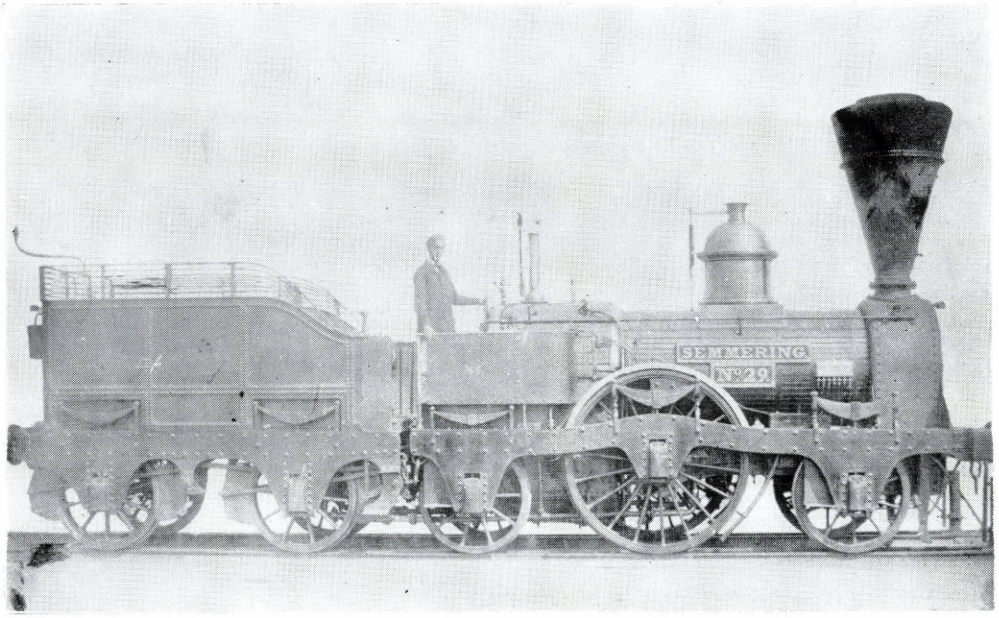
C: 1B-n2
Q: 25 427 N
V: 45 km/h
D: 1739 mm
M: 28,85 t
A: 9,05 t
L: 13 794 mm
P: 6,25 bar



1.22. ábra

Az MPV MOHÁCS típusú, 1—3 és 6—9 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. WRB, Wien, 1854 és Mf. d. StEG, Wien, 1856—1868[7]

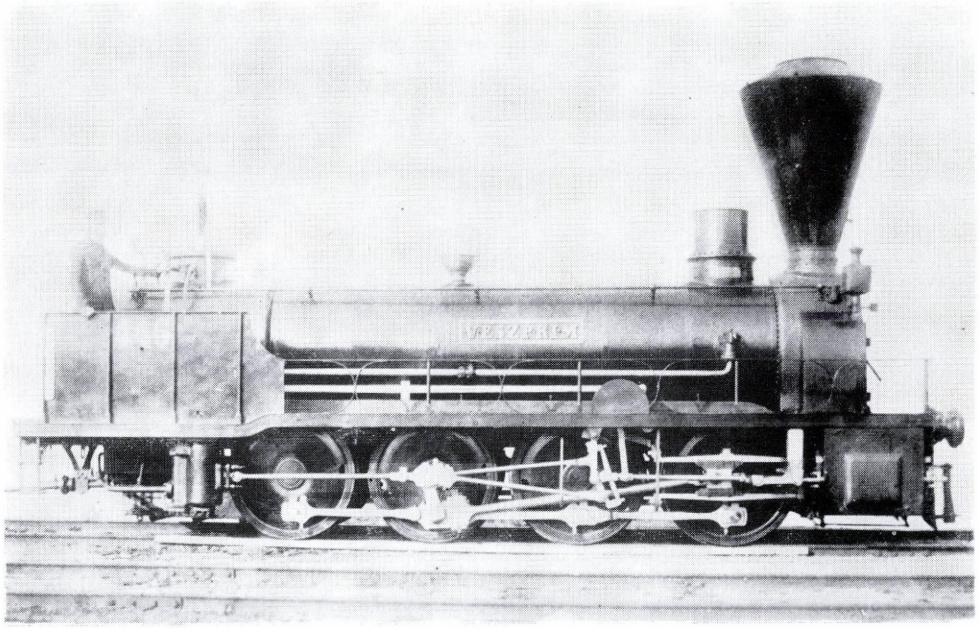
C: 2B-n2
Q: 30 764 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 31,92 t
A: ..
L: 14 455 mm
P: 6,25 bar



1.23. ábra

A WRB SCHNEEBERG típusú személyvonati mozdonya. Később StEG I. kat. 8—11 psz. csoport. Gyártotta: Sharp, Manchester, 1842[8]

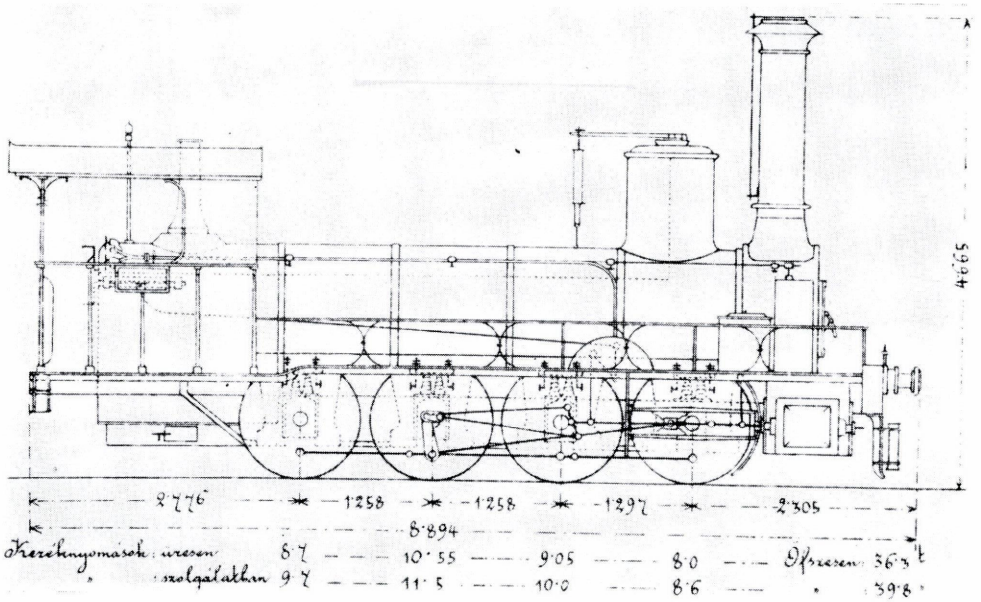
C: 1Al-n2
Q: 14 125 N
V: ..
D: 1740 mm
M: 18,0 t
A: 9,0 t
L: ..
P: 6,3 bar



1.24. ábra

A WRB WIEN-RAAB típusú tehervonati mozdonya. Később StEG IV. kat. 440—447 és 488—491 psz. csoportok, átépítés után ÁVT IVi. oszt. 1101—1111. Gyártotta: Mf. d. WRB, Wien, 1855—1858[9]

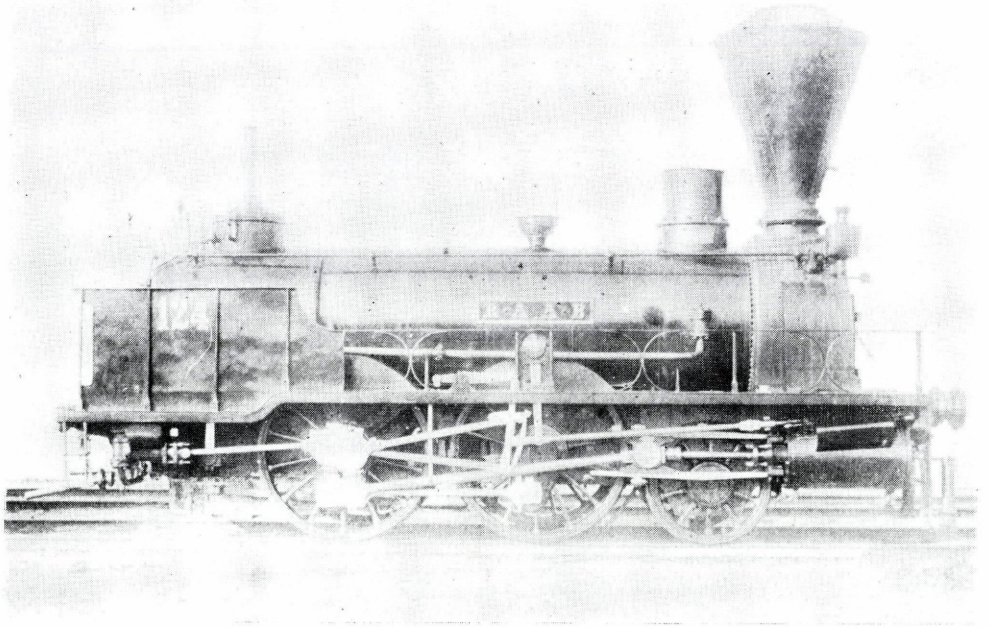
C: D-n2
Q: 54 465 N
V: 22,7 km/h
D: 1159 mm
M: 34,7 t
A: 8,6 t
L: 15 444 mm
P: 7,3 bar



1.25. ábra.

Az ÁVT IVi. oszt. 1101—1111 psz. csoportú átépített tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. WRB, Wien, 1855—1858 (StEG/ÁVT jellegrajz)

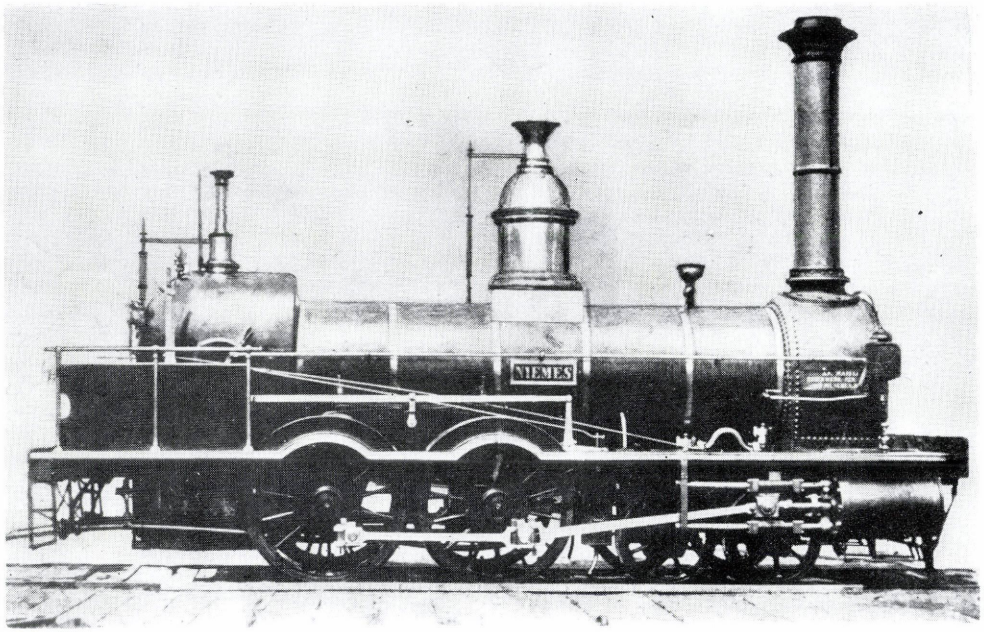
C: D-n2
Q: 62 470 N
V: 30 km/h
D: 1185 mm
M: 39,8 t
A: 11,5 t
L: 15 444 mm
P: 8,0 bar



1.26. ábra

A WRB TOTIS típusú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 118—124 psz. csoport, majd ÁVT IIIf. oszt. 354—356. Gyártotta: Mf. d. WRB, Wien, 1855[10]

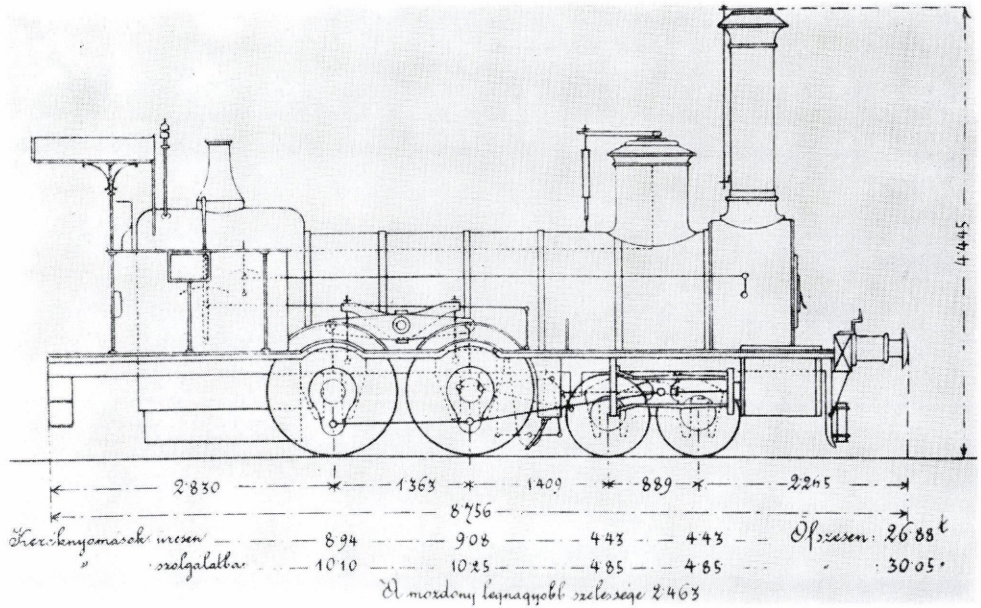
C: 1B-n2
Q: 40 495 N
V: ..
D: 1422 mm
M: 25,8 t
A: 8,6 t
L: 6930 mm+szerkocsi
P: 7,0 bar



1.27. ábra

Az NStB WYSEHRAD típusú III. kat. 59—63 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 304—308 psz. csoport, átépítés után ÁVT IIIf. oszt. 219—223 psz. Gyártotta: Maffei, München, 1847[11]

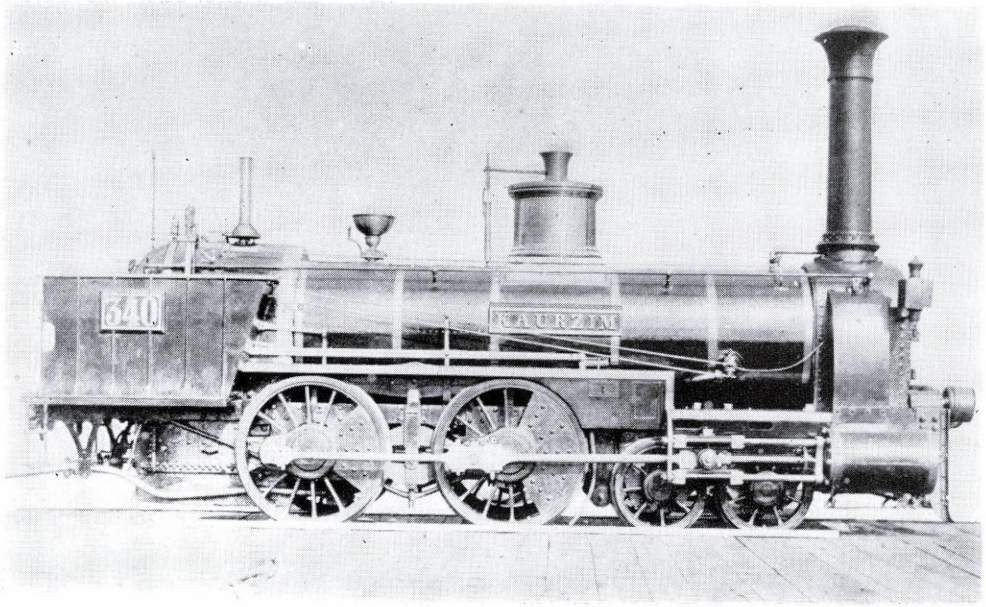
C: 2B-n2
Q: 31 941 N
V: . .
D: 1264 mm
M: 30,05 t
A: 10,25 t
L: 14 753 mm
P: 7,84 bar



1.28. ábra

Az ÁVT IIIf. oszt. 219—223 psz. csoportú, átépített személyvonati mozdonya. Utóbb MÁV IIq. oszt. 1271—1275 psz. Gyártotta: Maffei, München, 1847 (StEG/ÁVT jellegrajz)

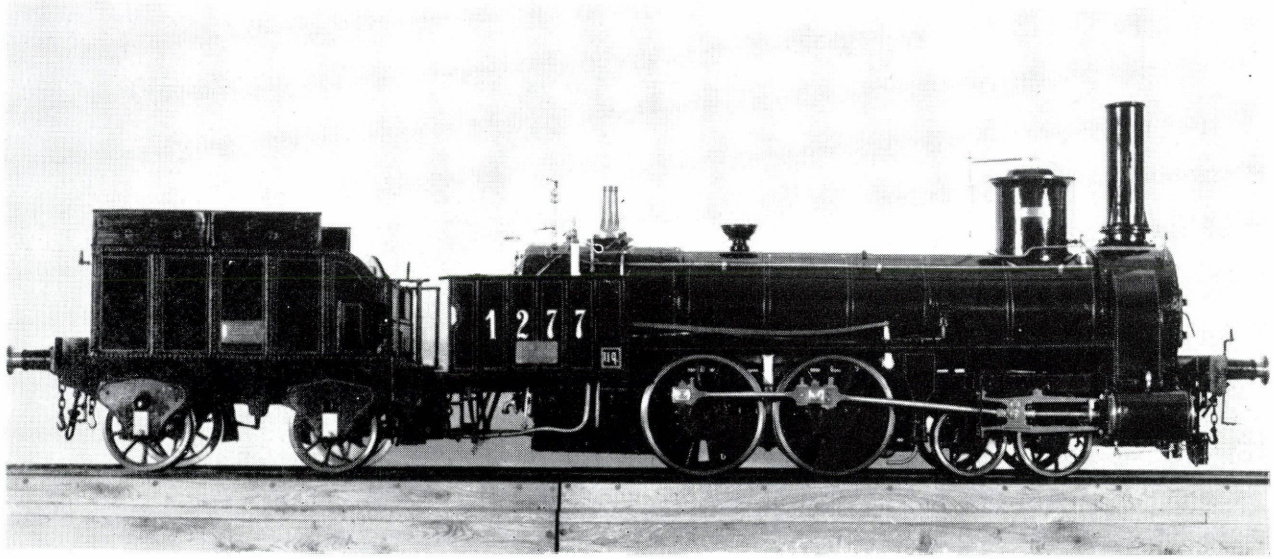
C: 2B-n2
Q: 31 931 N
V: 35 km/h
D: 1278 mm
M: 30,05 t
A: 10,35 t
L: 14 776 mm
P: 7,84 bar



1.29. ábra

Az NStB OSSEG típusú III. kat. 85—93 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később StEG III. kat. 339—347 psz. csoport, átépítés után ÁVT IIIf. oszt. 225—233. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1850[12]

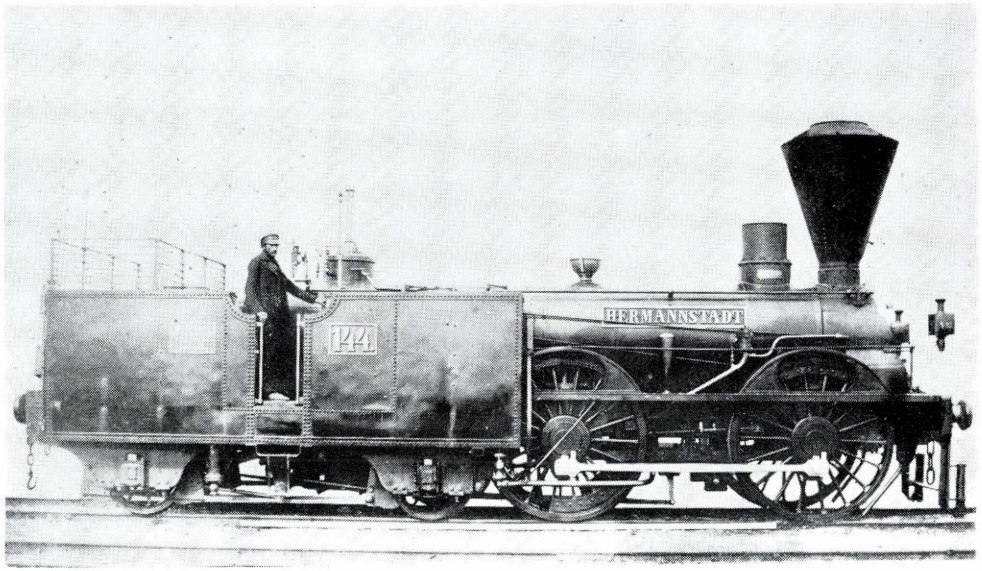
C: 2B-n2
Q: 31 548 N
V: . .
D: 1264 mm
M: 29,0 t
A: 10,05 t
L: 14 543 mm
P: 6,3 bar



1.30. ábra

Az ÁVT IIIf. oszt. 225—226 psz. átépített személyvonati mozdonya, utóbb MÁV IIq. oszt. 1276—1277 psz. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1850 (A Közlekedési Múzeum modellje M= 1:5)

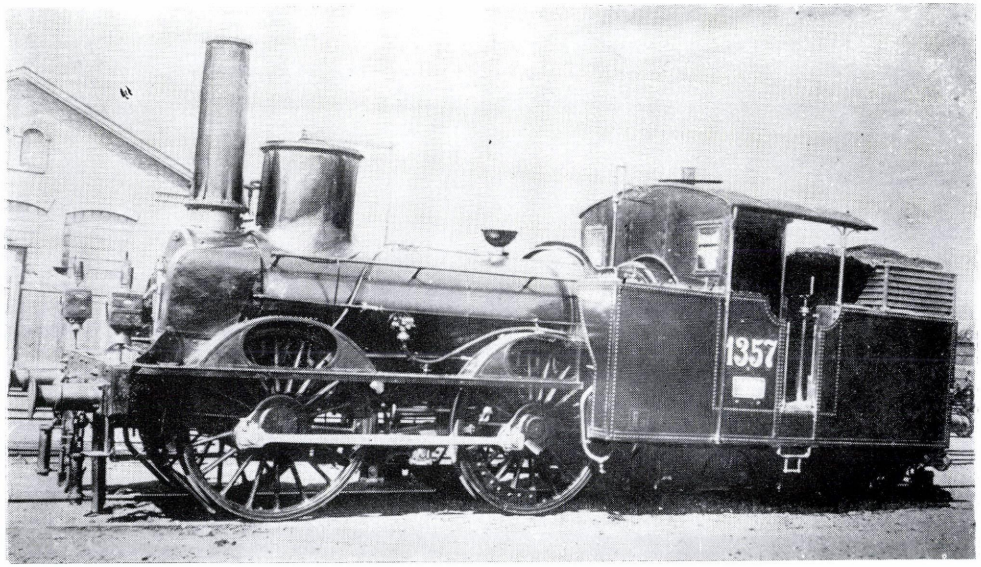
C: 2B-n2
Q: 31 048 N
V: 35 km/h
D: 1264 mm
M: 29,66 t
A: 10,04 t
L: 14 543 mm
P: 8,0 bar



1.31. ábra

A StEG BALATON típusú II. kat. 133—145 psz. csoportú, Engerth-rendszerű személyvonati mozdonya. Átépítés után ÁVT IVg. oszt. 32—44 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1856

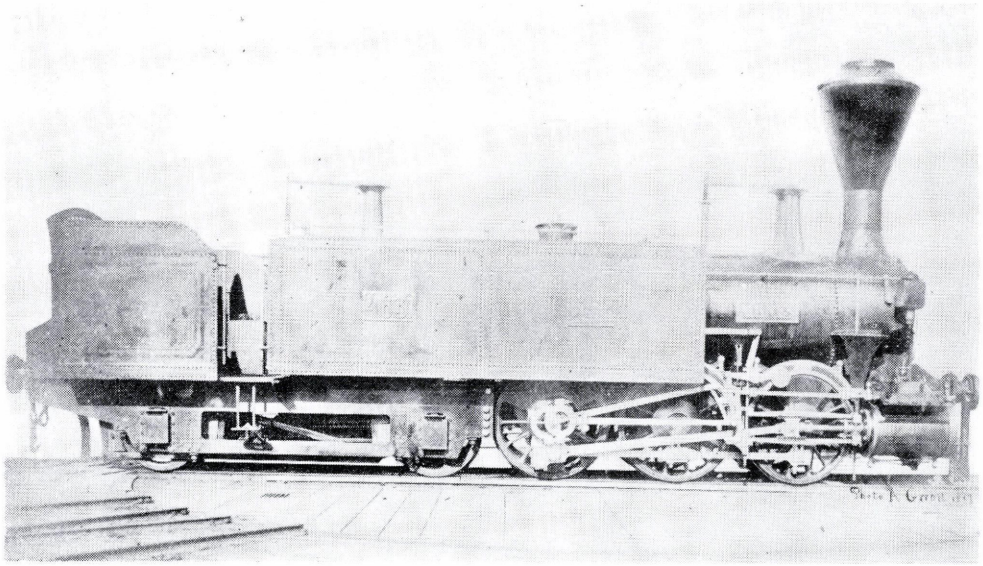
C: B2-n2-Et
Q: 34 060 N
V: 60 km/h
D: 1740 mm
M: 48,15 t
A: 11,40 t
L: 10 523 mm
P: 6,3 bar



1.32. ábra

Az ÁVT IVg. oszt. 32—44 psz. csoportú, átépített Engerth-rendszerű személyvonati mozdonya. Utóbb MÁV TIIb. oszt. 1351—1361 psz. csoport, végül 269 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1856[13]

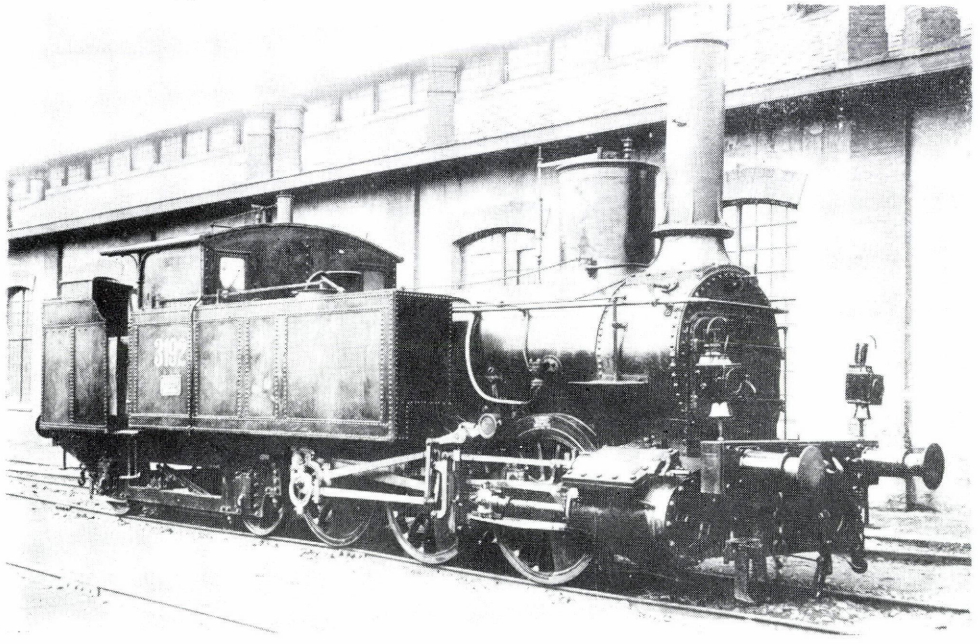
C: B3-n2-Et
Q: 34 060 N
V: 60 km/h
D: 1738 mm
M: 48,15 t
A: 11,40 t
L: 10 523 mm
P: 8,0 bar



1.33. ábra

A StEG KÖBÖLKÚT túpusú IV. kat. 448—465 psz. csoportú, Engerth-rendszerű tehervonati mozdonya. Átépítés után ÁVT IVh. oszt. 710—727 psz. csoport. Gyártotta: Maffei, München, 1856

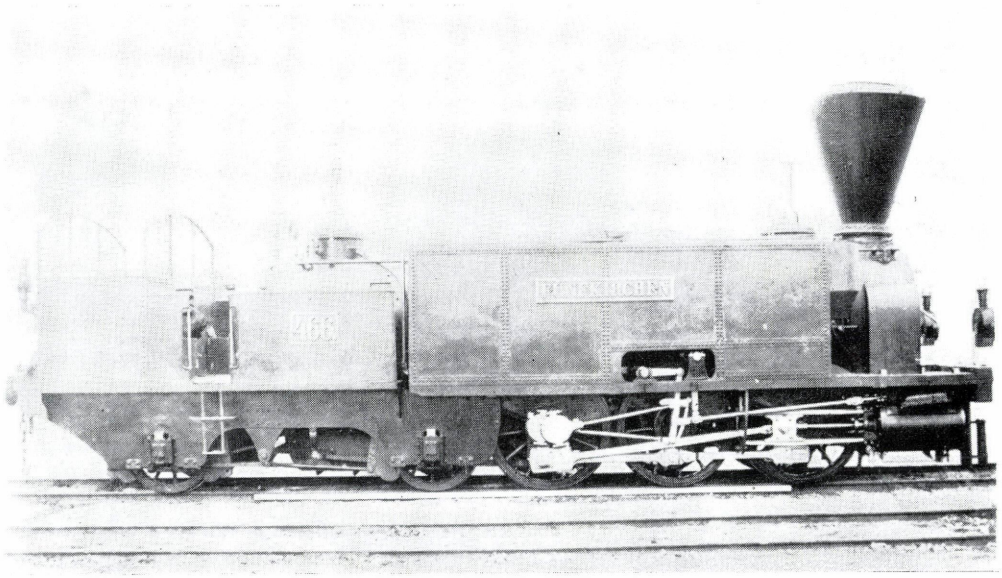
C: C2-n2-Et
Q: 54 308 N
V: 40 km/h
D: 1264 mm
M: 53,7 t
A: 11,6 t
L: 11 092 mm
P: 8,0 bar



1.34. ábra

Az ÁVT IVh. oszt. 710—727 psz. csoportú, átépített, Engerth-rendszerű tehervonati mozdonya. Utóbb MÁV TIII. oszt. 3191—3200, majd 368 sor. Gyártotta: Maffei, München, 1856[14]

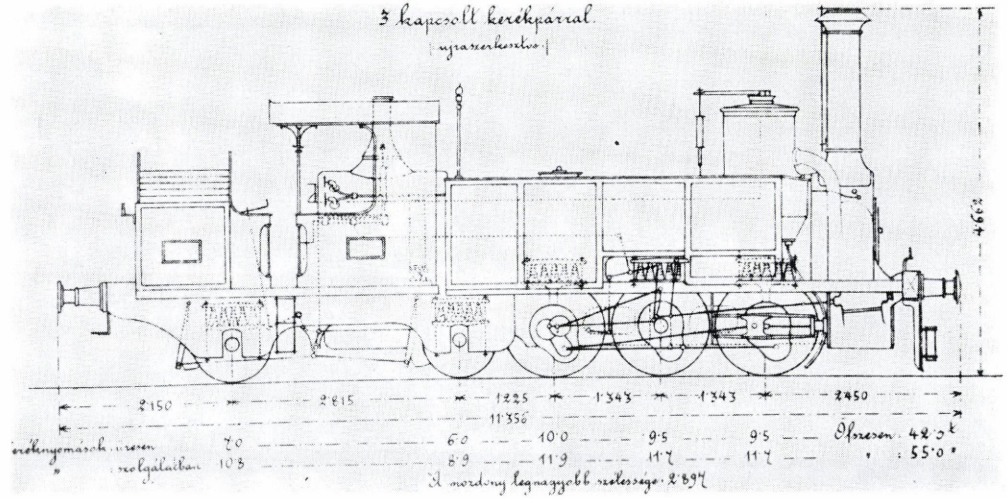
C: C2-n2-Et
Q: 54 308 N
V: 40 km/h
D: 1264 mm
M: 53,7 t
A: 11,6 t
L: 11 092 mm
P: 8,0 bar



1.35. ábra

A StEG FÜNFKIRCHEN típusú IV. kat. 466—475 psz. csoportú Engerth-rendszerű tehervonati mozdonya. Később ÁVT IVh. oszt. 728—737 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1856

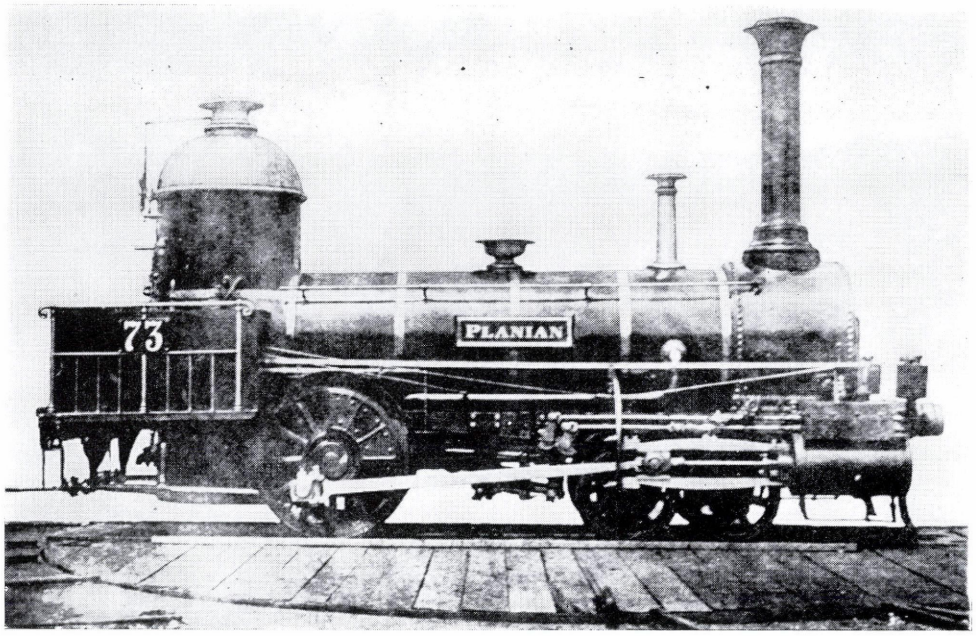
C: C2-n2-Et
Q: 55 406 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 52,1 t
A: ..
L: 11 356 mm
P: 8,0 bar



1.36. ábra

Az ÁVT IVh. oszt. 728—737 psz. csoportú átépített, Engerth-rendszerű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1856 (StEG/ÁVT jellegrajz)

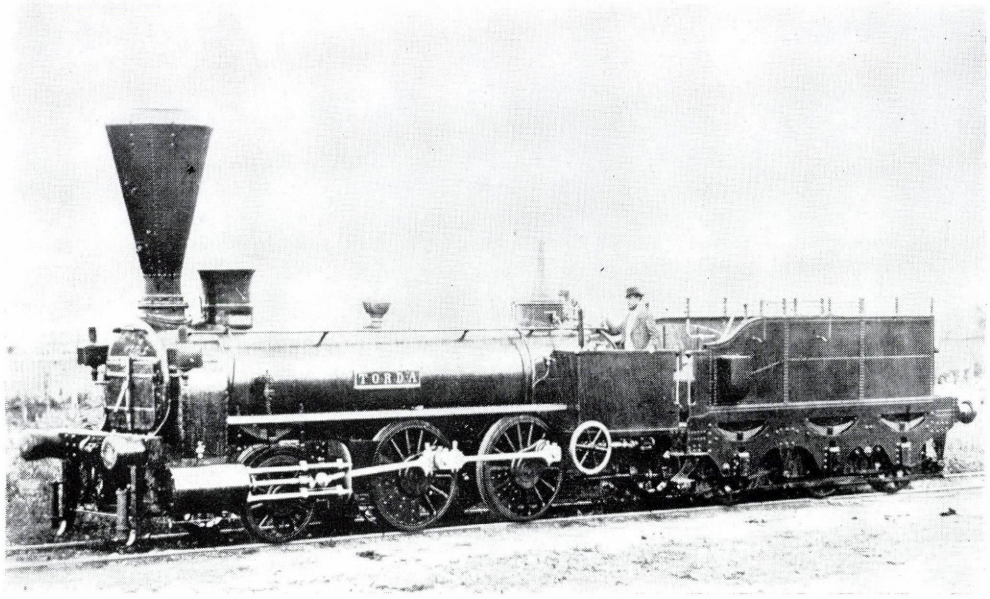
C: C2-n2-Et
Q: 55 406 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 55,0 t
A: 11,9 t
L: 11 356 mm
P: 8,0 bar



1.37. ábra

Az NStB MELNIK típusú II. kat. 53—58 psz. csoportú tehervonati mozdonya, utóbb a TVV SZOLNOK típusú, 1—4 psz. csoportú anyagvonati mozdonya. Gyártotta: Meyer, Mühlhausen, 1844—1845[15]

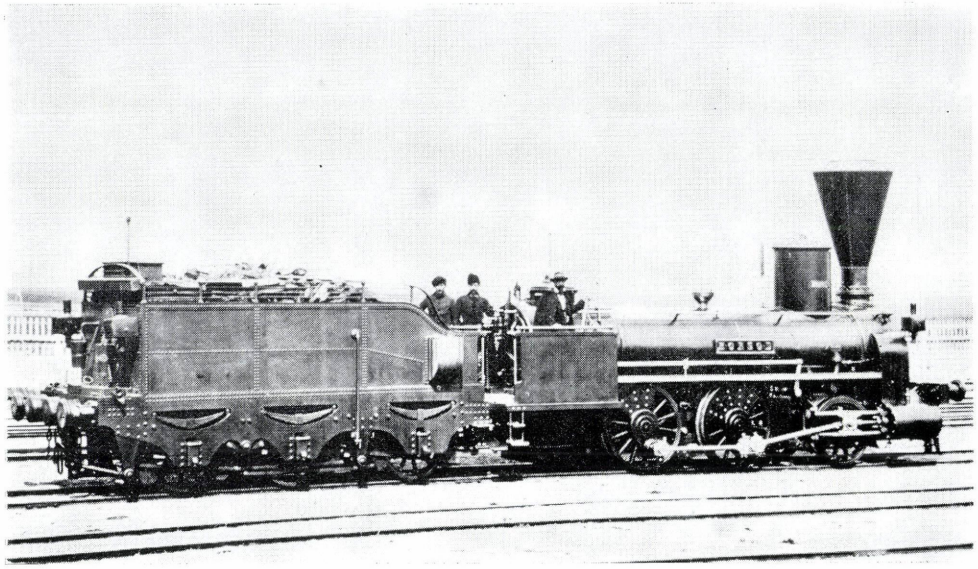
C: 2A-n2
Q: 17 265 N
V: ..
D: 1265 mm
M: 20,5 t
A: 11,0 t
L: ..
P: 6,3 bar



1.38. ábra

A TVV BRANYITZKA típusú 5—14, 30—44 psz. csoportú vegyesvonati mozdonya. Később MÁV IIf. oszt. 346—370 psz. csoport, utóbb IIf. 1161—1179, végül 253 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857—1858

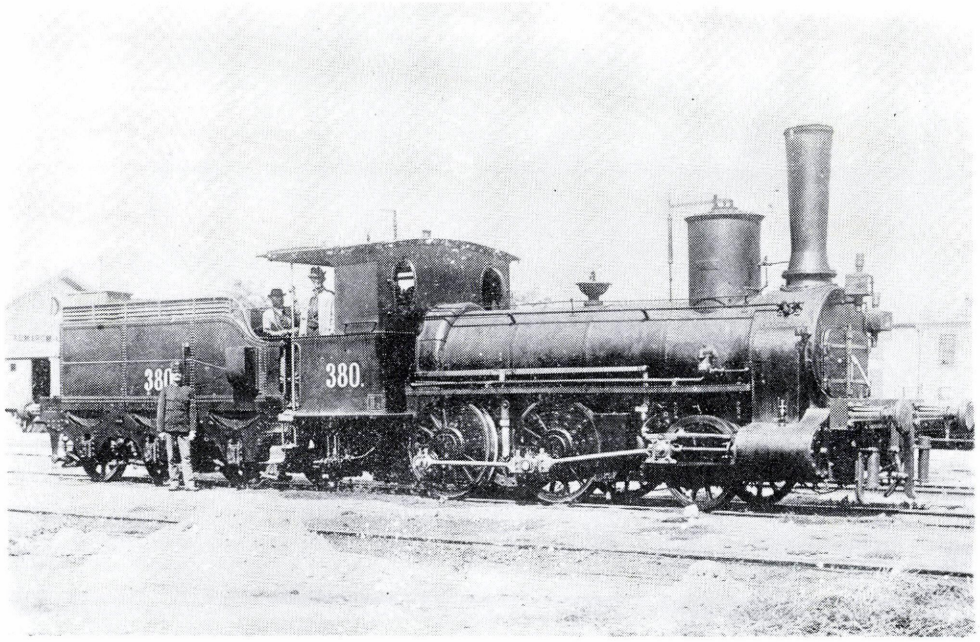
C: 1B-n2
Q: 31 637 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 29,08 t
A: 10,08 t
L: 13 981 mm
P: 6,5 bar



1.39. ábra

A TVV BRANYITZKA típusú vegyesvonati mozdonya, későbbi szállításból. Psz. csoportja 55—64. Később MÁV IIf. oszt. 371—380, utóbb MÁV IIf. 1180—1189 psz. csoport, végül 253 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1859

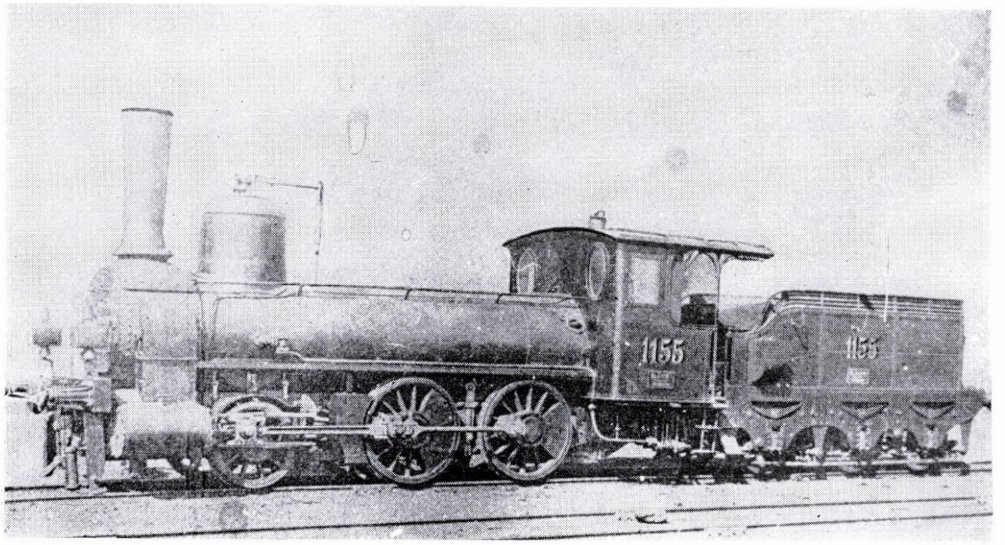
C: 1B-n2
Q: 31 637 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 29,08 t
A: 10,08 t
L: 13 981 mm
P: 6,5 bar



1.40. ábra

A MÁV IIf. oszt. 371—380 psz. csoportú, majd IIf. oszt. 1180—1189 psz. csoportú személyvonati mozdonya, utóbb 253 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857—1859

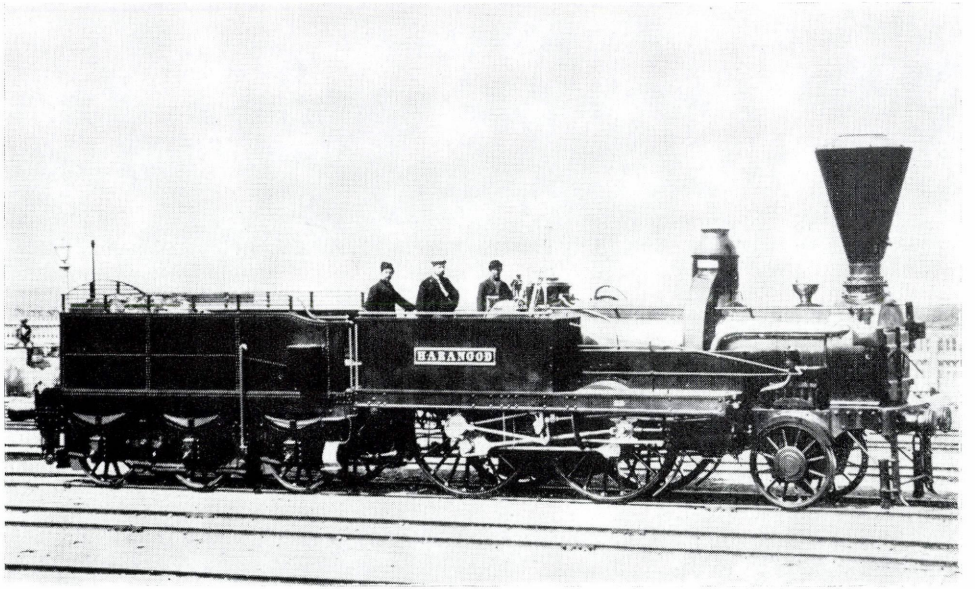
C: 1B-n2
Q: 31 637 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 29,08 t
A: 10,08 t
L: 13 981 mm
P: 6,5 bar



1.41. ábra

A MÁV IIe. oszt. 1151—1156 psz. csoportú — a IIf. oszt.-ból átépített — személyvonati mozdonya. Később 254 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857—1859

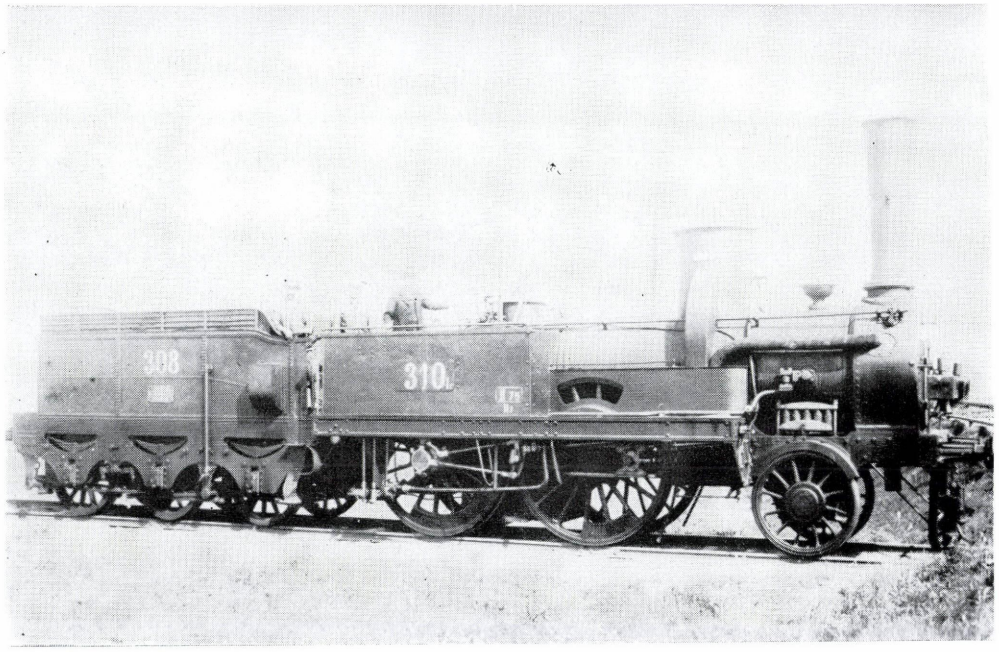
C: 1B-n2
Q: 36 984 N
V: 45 km/h
D: 1264 mm
M: 32,1 t
A: 11,89 t
L: 14 496 mm
P: 9,0 bar



1.42. ábra

A TVV CSÍKSZENTKIRÁLY típusú 15—29 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV Ic. oszt. 301—315, utóbb Ic. oszt. 306—312 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857

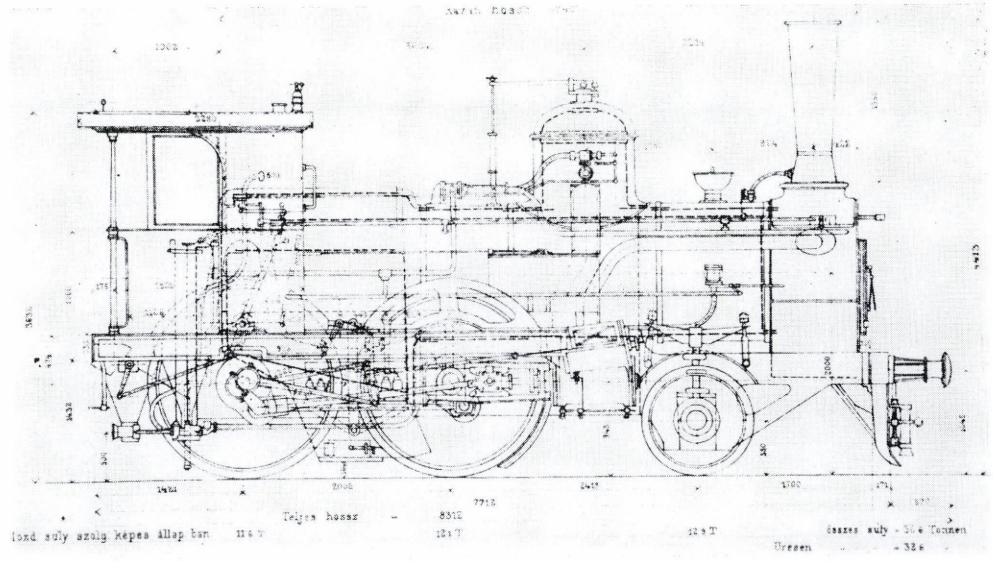
C: 1B-n2
Q: 30 322 N
V: 60 km/h
D: 1897 mm
M: 30,24 t
A: 9,66 t
L: 7587 mm+szerkocsi
P: 6,5 bar



1.43. ábra

A MÁV Ic. oszt. 306—312 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857

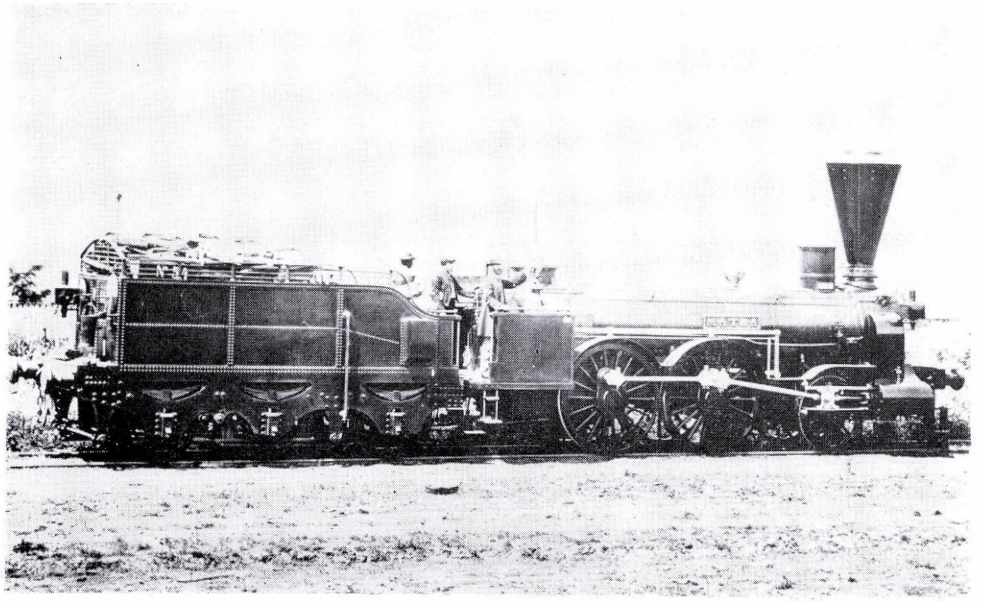
C: 1B-n2
Q: 32 961 N
V: 60 km/h
D: 1897 mm
M: 32,2 t
A: 11,2 t
L: 13 651 mm
P: 6,5 bar



1.44. ábra

A MÁV Ib. oszt. 301—305 psz. csoportú — az Ic. oszt.-ból átépített — személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857, átépítette MÁV Gépgyár, Budapest (MÁV régi jellegrajz)

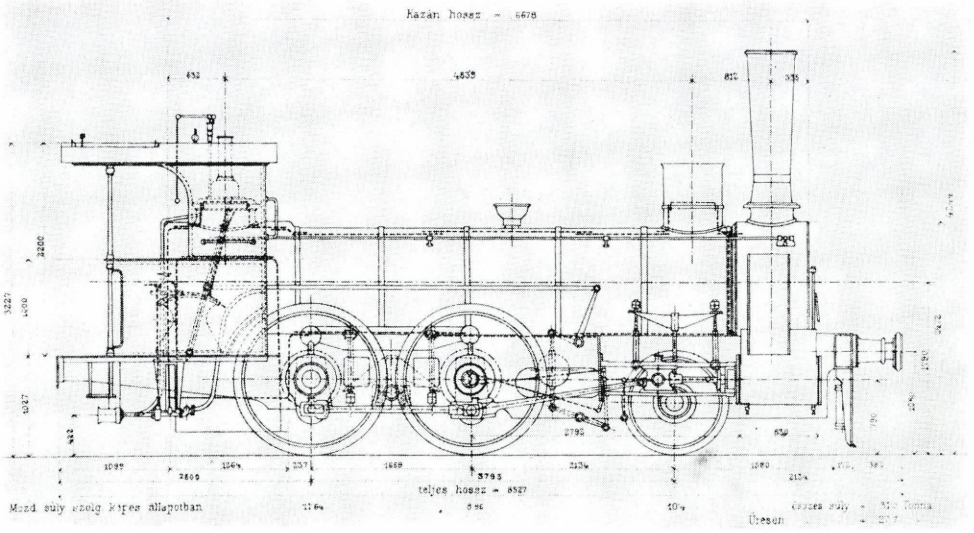
C: 1B-n2
Q: 37 179 N
V: 70 km/h
D: 1897 mm
M: 36,6 t
A: 12,1 t
L: 14 408 mm
P: 9,0 bar



1.45. ábra

A TVV VILÁGOSVÁR típusú, 45—54 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV IIc. oszt. 316—325, majd IIc. 1121—1130 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1858

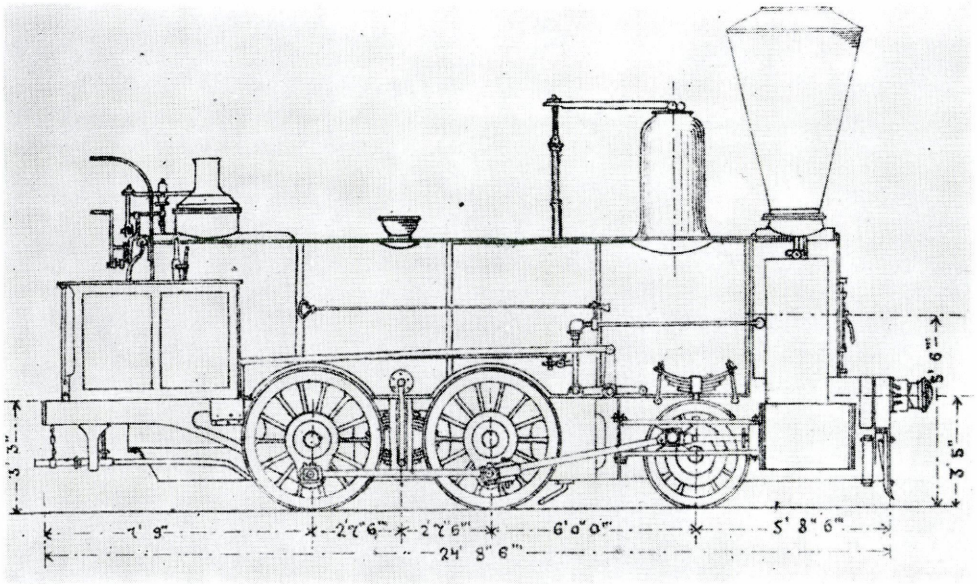
C: 1B-n2
Q: 26 840 N
V: 55 km/h
D: 1580 mm
M: 25,53 t
A: 9,13 t
L: 14 406 mm
P: 6,5 bar



1.46. ábra.

A MÁV IIc. oszt. 316—325, utóbb 1121—1130 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1858 (MÁV régi jellegrajz)

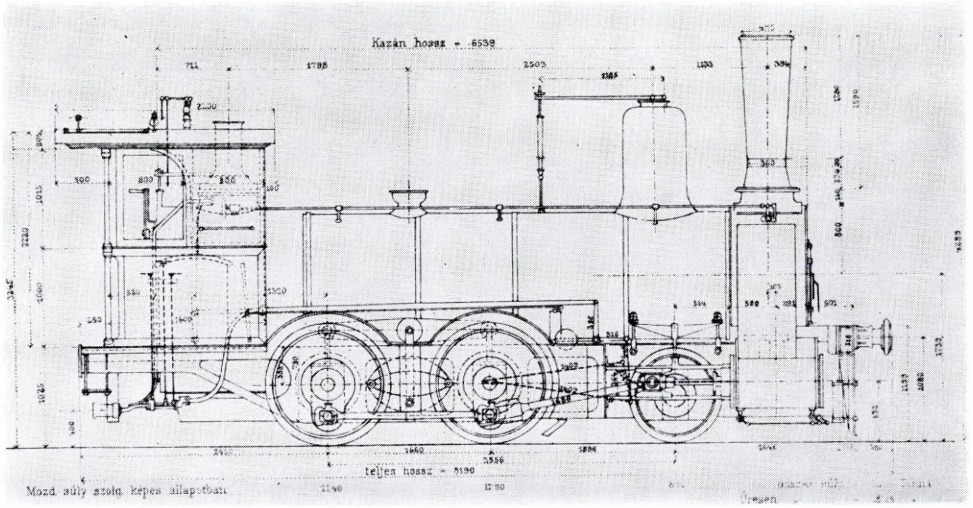
C: 1B-n2
Q: 32 333 N
V: 55 km/h
D: 1580 mm
M: 31,0 t
A: 11,64 t
L: 14 406 mm
P: 6,5 bar



1.47. ábra

A TVV HERNÁD típusú, 65—72 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV IIg. oszt. 381—388 psz. csoport, utóbb átépítve IIg. oszt. 1191—1198, végül 255 sor. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1859 (TVV jellegrajz)

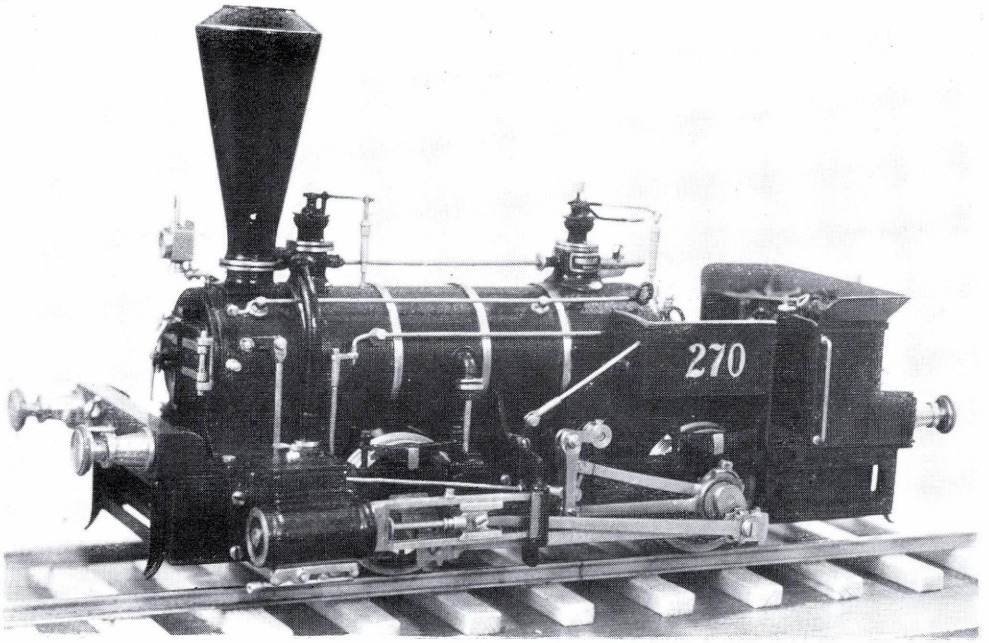
C: 1B-n2
Q: ..
V: ..
D: 1264
M: ..
A: ..
L: 14 003 mm
P: 6,5 bar



1.48. ábra

A MÁV IIg. oszt. 1191—1198 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya. Utóbb 255 sor. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1859 (MÁV régi jellegrajz)

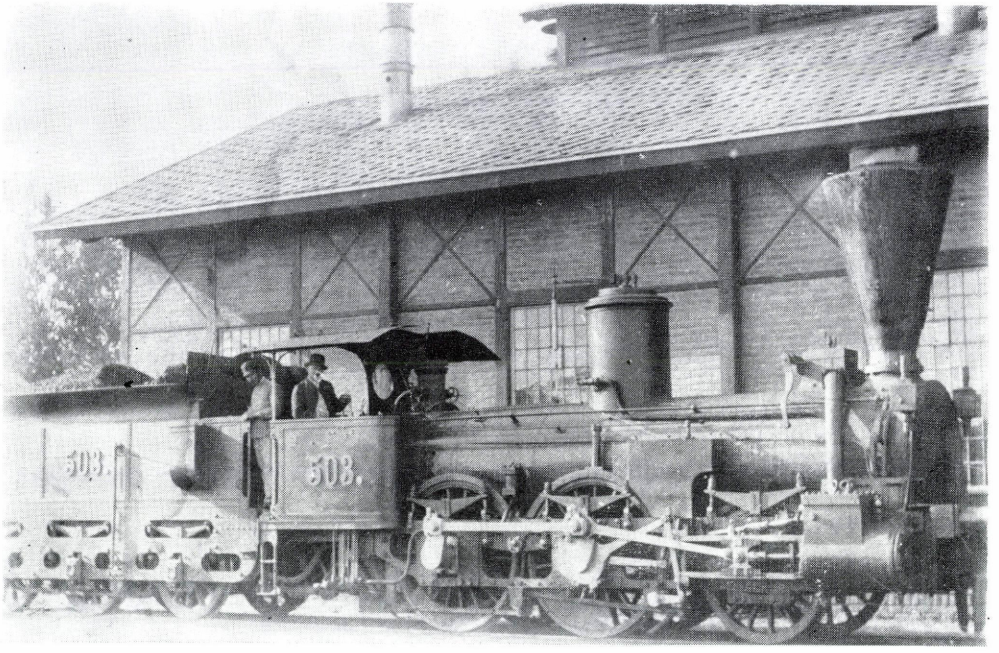
C: 1B-n2
Q: 36 591 N
V: 45 km/h
D: 1264 mm
M: 32,0 t
A: 11,9 t
L: 14 003 mm
P: 6,5 bar



1.49. ábra

A KFJOB szertartányos anyagvonati mozdonya, melyet az SB új 14 sor. 270—275 psz. csoportba sorolt be. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1858. (A Közlekedési Múzeum modellje M= 1:50)[16]

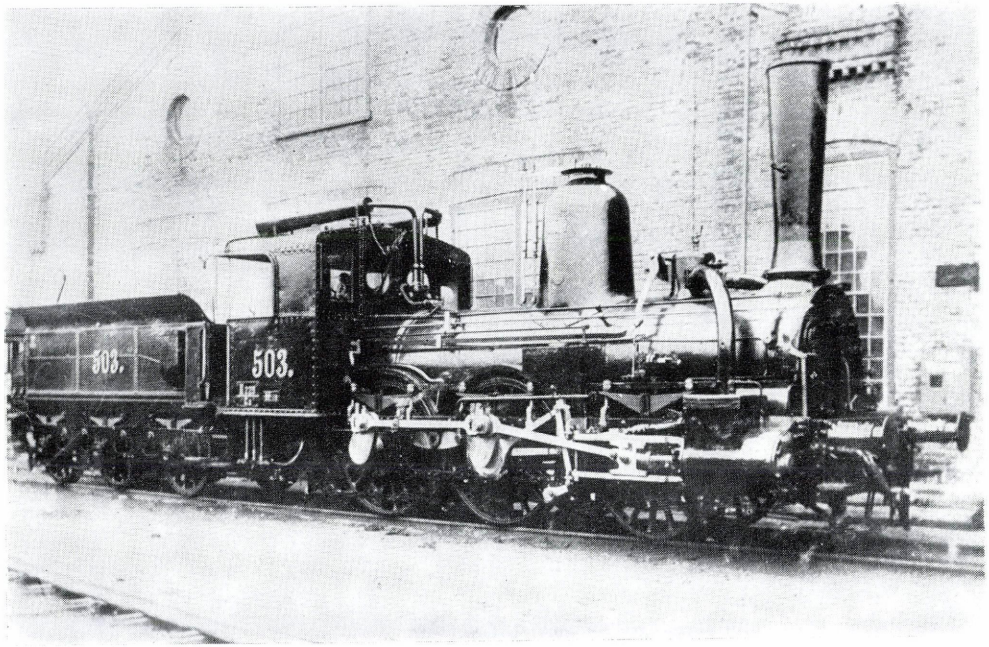
C: B-n2t
Q: 40 574
V: ..
D: 1106 mm
M: 25,85 t
A: 15,85 t
L: 7903 mm
P: 6,25 bar



1.50. ábra.

A KFJOB által megrendelt FÜRED típusú személyvonati mozdony, amelyet már az SB vett át és a régi 13, új 18 sor. 500—504 psz. csoportba osztott be. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1858

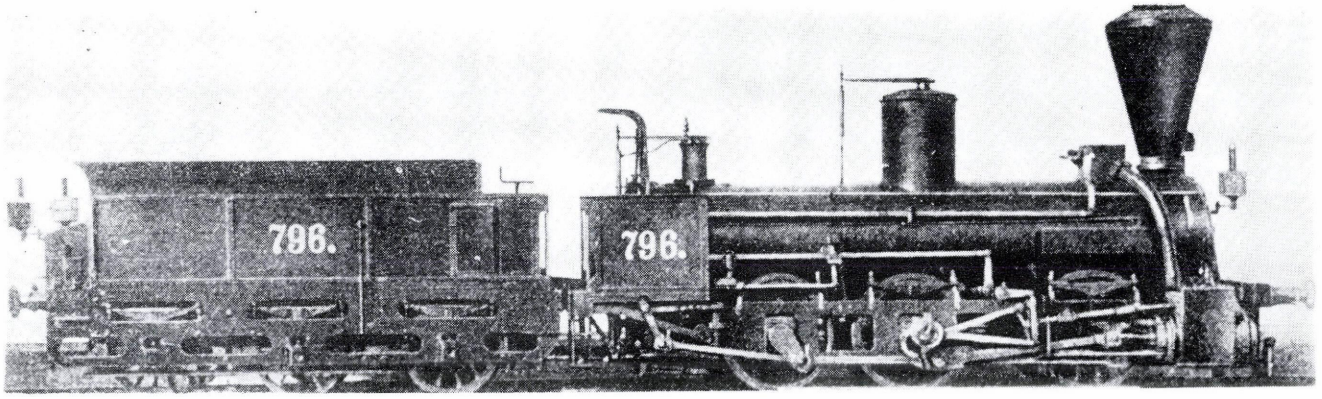
C: 1B-n2
Q: 35 316 N
V: ..
D: 1580 mm
M: 32,35 t
A: 11,45 t
L: 15 200 mm
P: 6,25 bar



1.51. ábra

Az SB 18 sor. 500—521 és 532—539 psz. csoportú átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, Mf. d. StEG, Wien és MF, Esslingen, 1858—1859

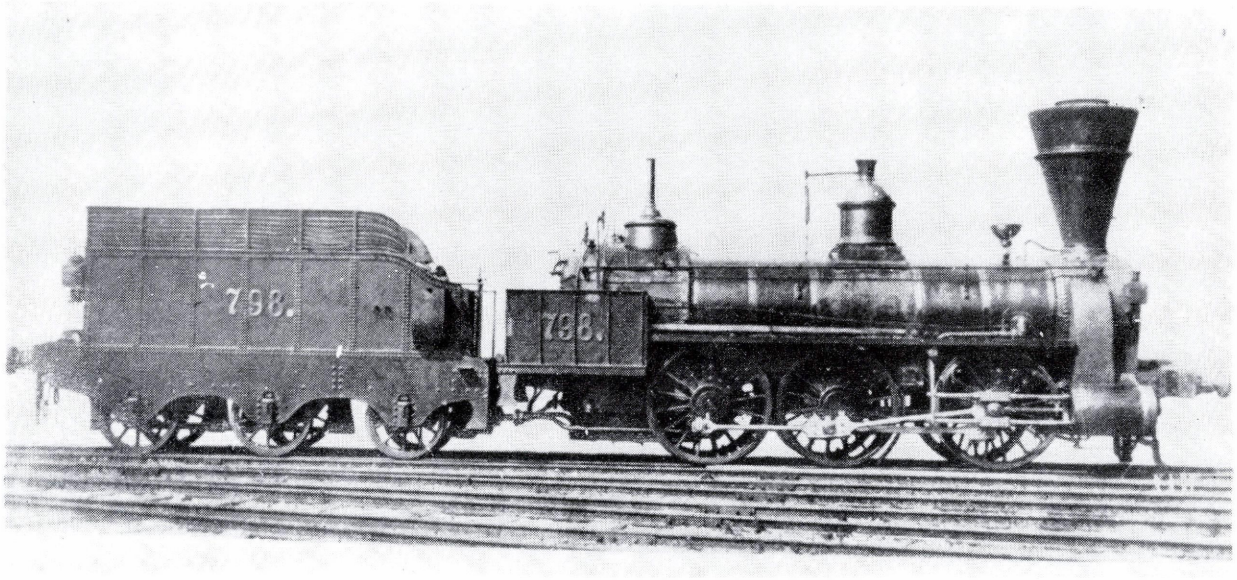
C: 1B-n2
Q: 41 290 N
V: 65 km/h
D: 1580 mm
M: 37,31 t
A: 13,36
L: 15 200 mm
P: 9,0 bar



1.52. ábra

A KFJOB által megrendelt VESZPRÉM típusú tehervonati mozdony, amelyet már az SB vett át és a régi 26, új 32 sor. 792—796 psz. csoportba osztott be. Később 829—833 psz. csoport. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1859

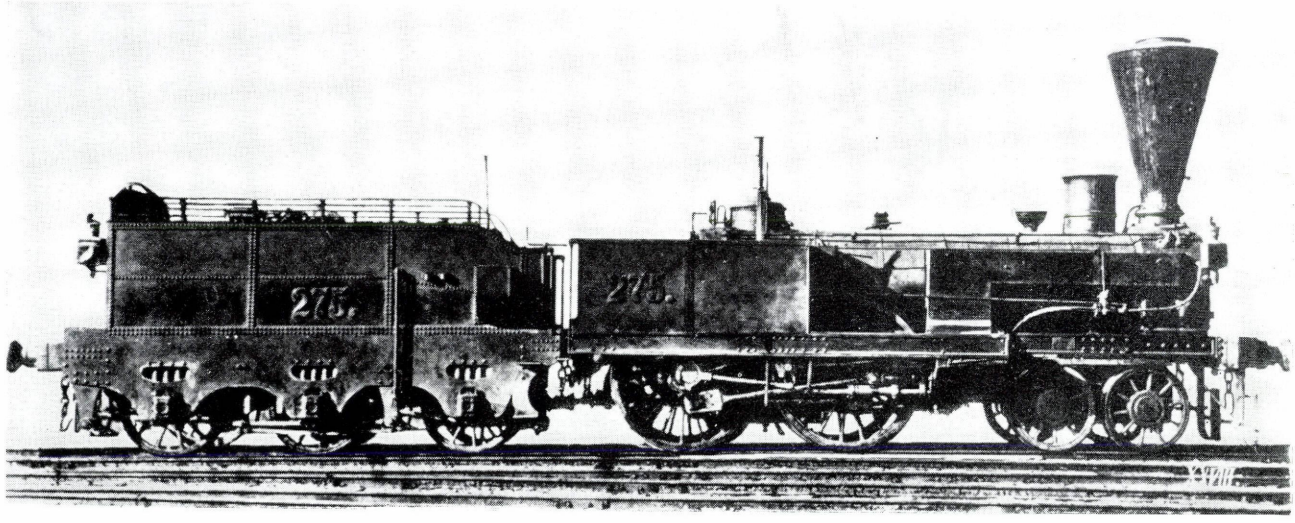
C: C-n2
Q: 38 484 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 36,36 t
A: 12,41 t
L: 14 644 mm
P: 6,25 bar



1.53. ábra

A WGB FAHRAFELD típusú tehervonati mozdonya. Utóbb SStB IV. kat. 55—58 psz. csoport, majd SB régi 27, új 23 sor. 797—800, később 130—133 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1846—1847

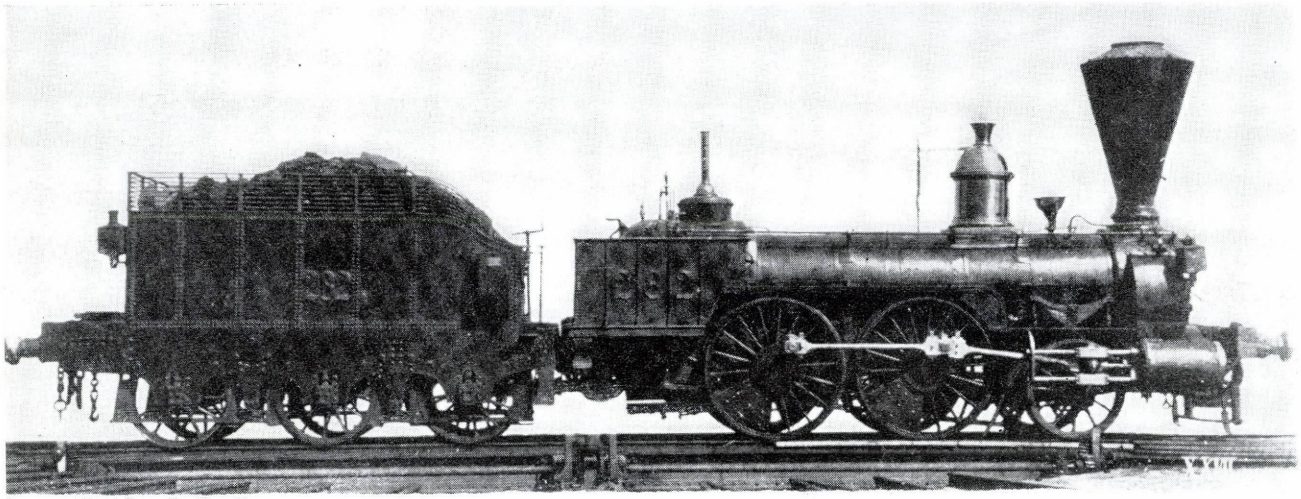
C: C-n2
Q: 45 096 N
V: ..
D: 1422 mm
M: 30,310 t
A: 12,15 t
L: 13 510 mm
P: 6,25 bar



1.54. ábra

Az SB 8 (régi) sor. 270—275 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1857[17]

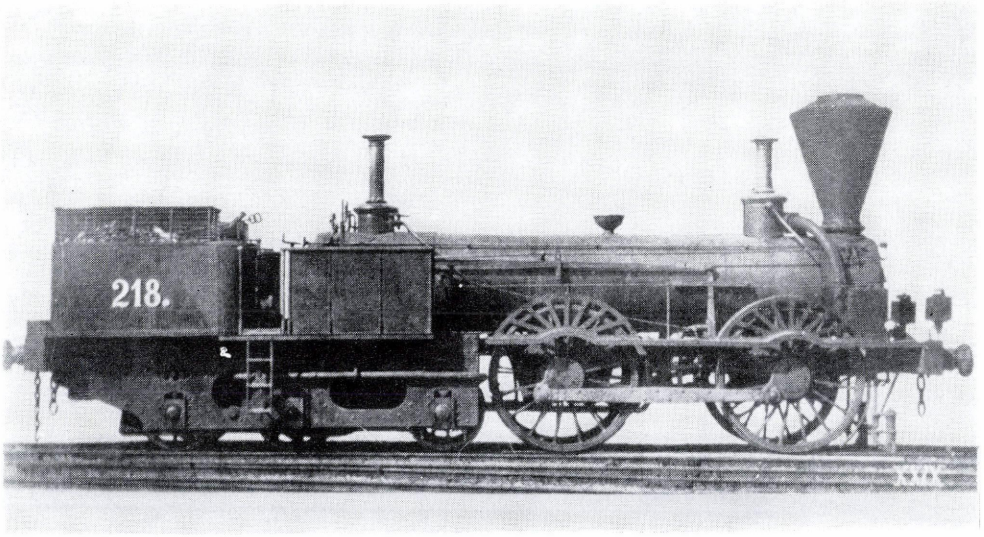
C: 2B-n2
Q: 31 058 N
V: ..
D: 1580 mm
M: 30,68 t
A: 10,47 t
L: 13 940 mm
P: 6,5 bar



1.55. ábra

A WGB ESZTERHÁZ típusú, majd SStB III. kat. 31—35 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később SB régi 10, új 16 sor. 282—286 psz. csoport. Gyártotta: Mf. d. WGB, Wien, 1847—1851

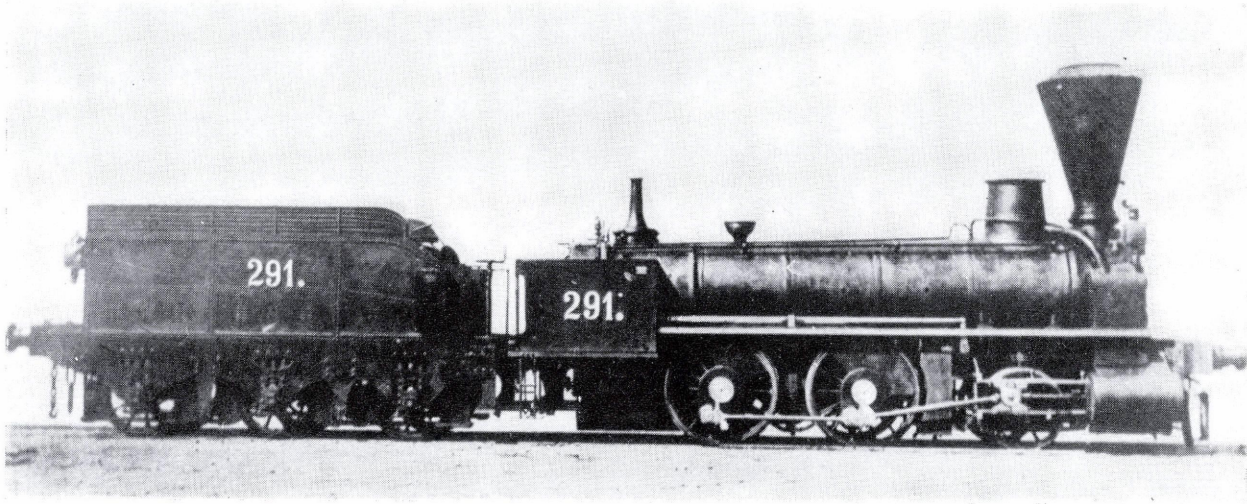
C: 1B-n2
Q: 33 197 N
V: ..
D: 1580 mm
M: 29,46 t
A: 11,05 t
L: 14 080 mm
P: 6,25 bar



1.56. ábra

Az SStB NEUHAUS típusú, III. kat. Engerth-rendszerű személyvonati mozdonya, utóbb SB régi 3 sor. 218—224 psz. csoport. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1855—1856

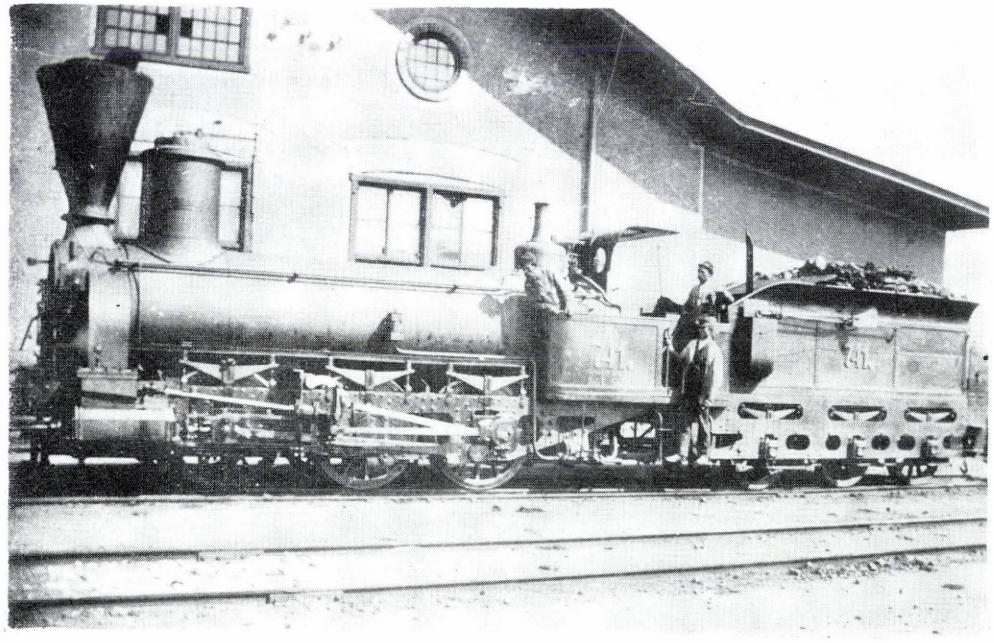
C: B3-n2-Et
Q: 32 961 N
V: ..
D: 1739 mm
M: 44,0 t
A: 10,5 t
L: 11 378 mm
P: 6,7 bar



1.57. ábra

Az SStB GUTENBERG típusú, IV. kat. tehervonati mozdonya. Utóbb SB 12 régi, 17 új sor. 291 psz. Gyártotta: Sigl, Wien, 1857

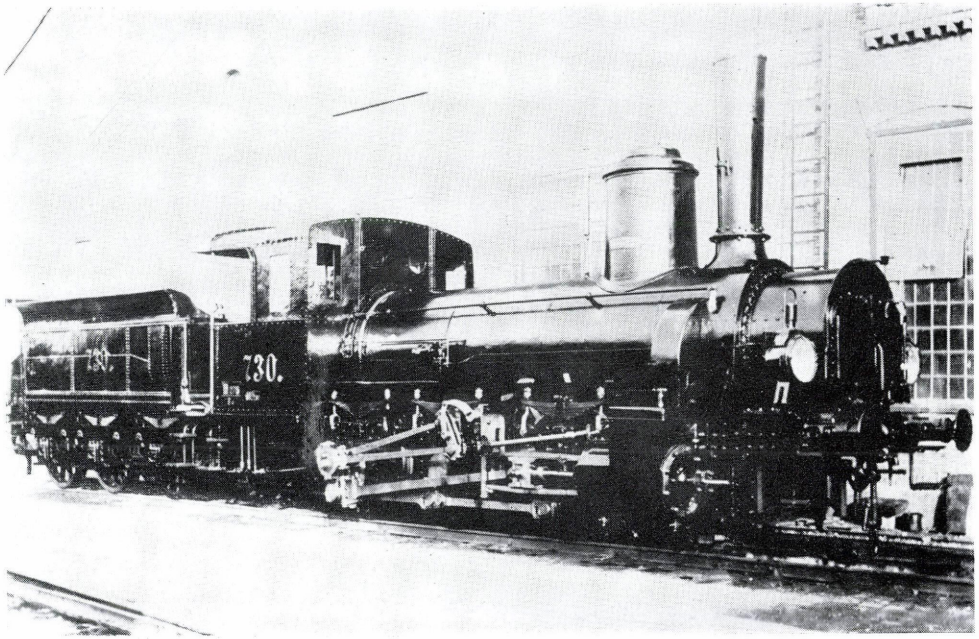
C: 1B-n2
Q: 34 109 N
V: ..
D: 1282 mm
M: 29,99 t
A: 11,20 t
L: 14 295 mm
P: 7,0 bar



1.58. ábra

Az SB régi 23, új 29 sor. 719—778 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt és Kessler, Karlsruhe, 1861—1862[18]

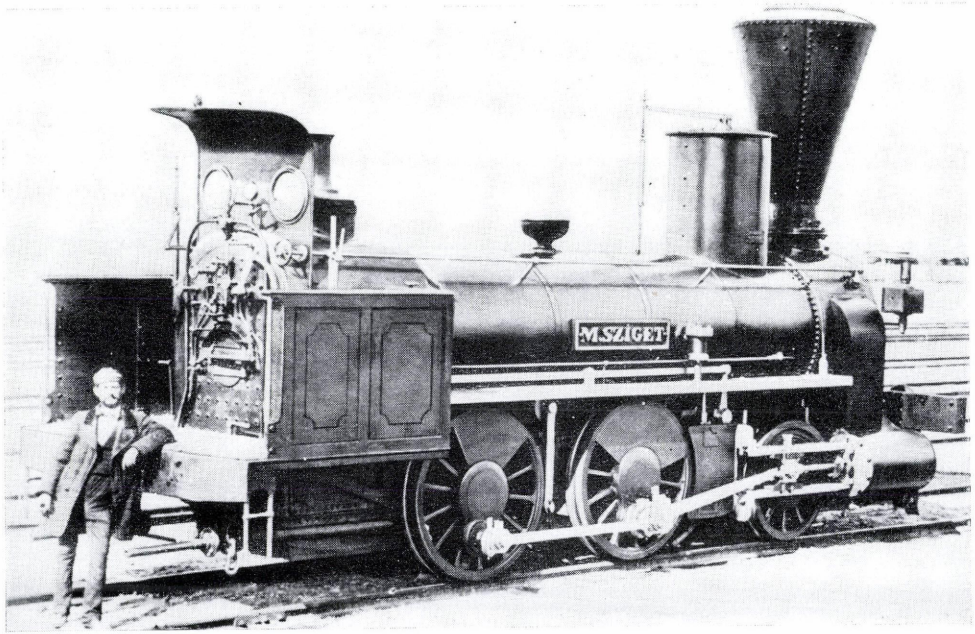
C: C-n2
Q: 54 543 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 34,75 t
A: 11,85 t
L: 14 210 mm
P: 7,5 bar



1.59. ábra

A DV 29 sor. átépített tehervonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Utóbb MÁV. 332 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt és Kessler, Karlsruhe, 1861—1862

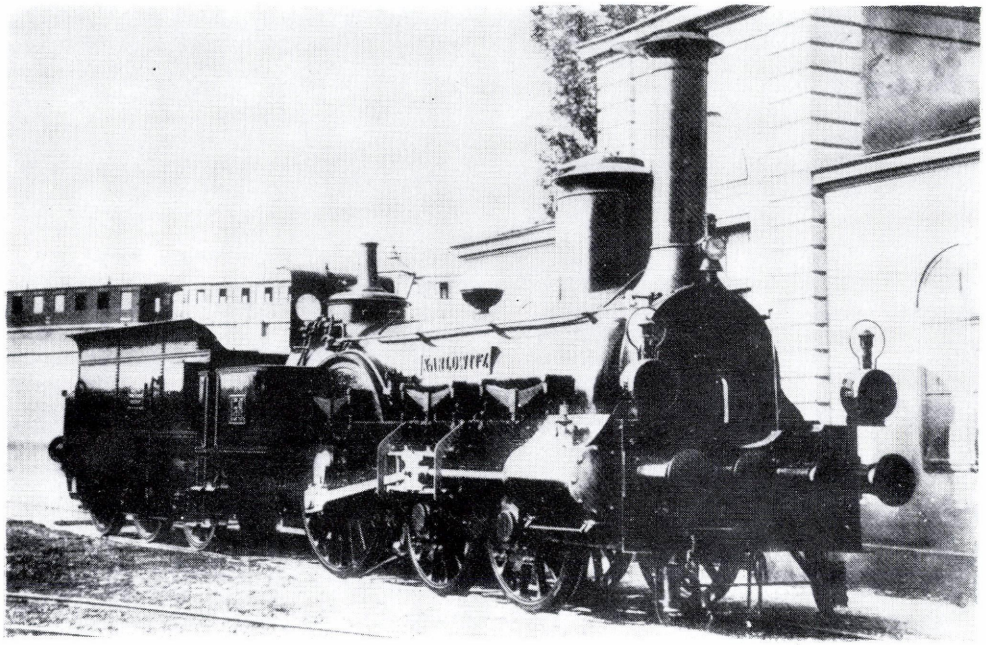
C: C-n2
Q: 57 415 N
V: 45 km/h
D: 1285 mm
M: 36,6 t
A: 12,8 t
L: 14 765 mm
P: 9,0 bar



1.60. ábra

A TVV BARON BRUCK típusú, 73—77 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később EEV 11—15 psz. csoport, majd MÁV IIk. oszt. 290—294, utóbb IIk. oszt. 1211—1215 psz. csoport, végül 256 sor. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1860

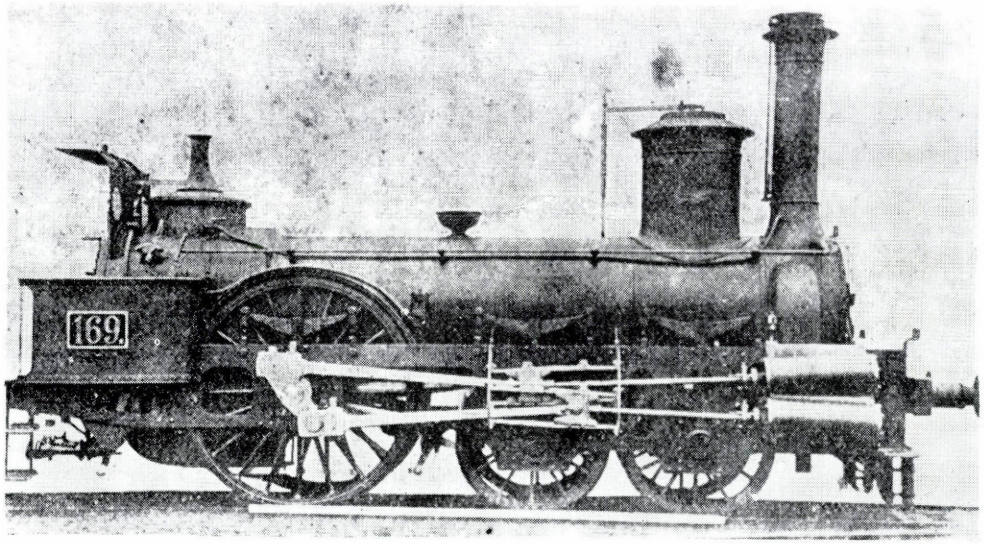
C: 1B-n2
Q: 36 493 N
V: 45 km/h
D: 1291 mm
M: 33,05 t
A: 11,65 t
L: 14 424 mm
P: 6,5 bar



1.61. ábra

A StEG KARLOWITZ típusú, III. kat. 158—168 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Később ÁVT IIIe″ oszt. 3—13 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1861—1862

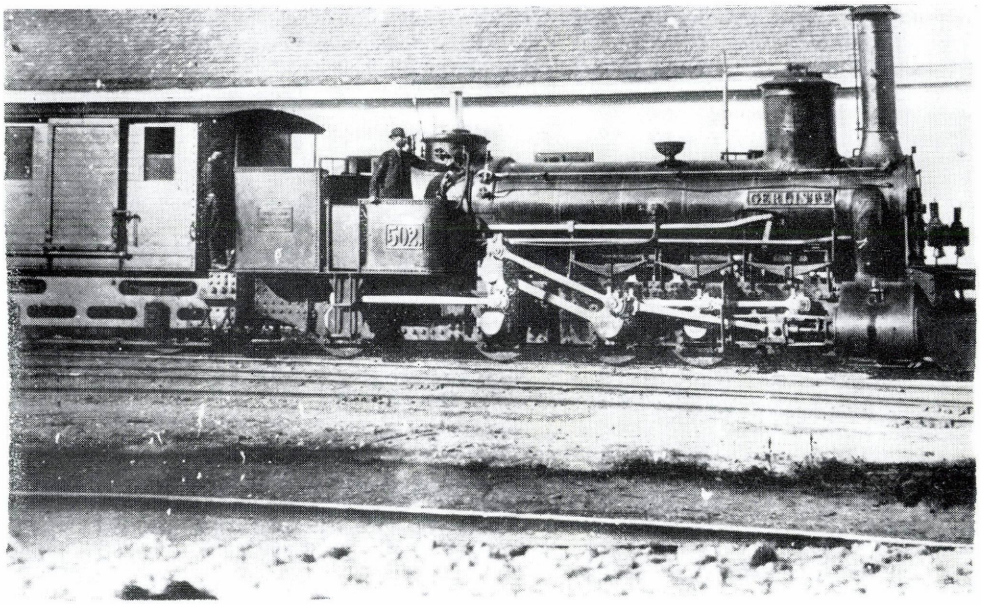
C: 2A-n2
Q: 19 620 N
V: ..
D: 2055 mm
M: 34,5 t
A: 12,5 t
L: 14 803 mm
P: 8,0 bar



1.62. ábra

A StEG DUPLEX típusú, III. kat. 169 psz. gyorsvonati mozdonya. Később ÁVT IIIe″. 14 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1862

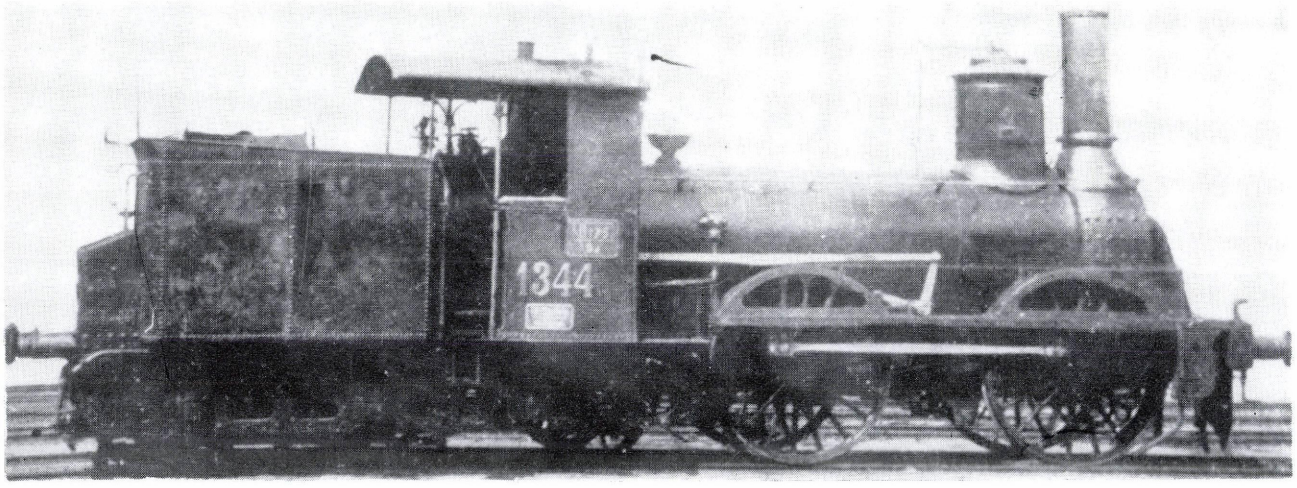
C: 2A-n4
Q: 19 620 N
V: ..
D: 2060 mm
M: 34,5 t
A: 12,5 t
L: 14 803 mm
P: 8,0 bar



1.63. ábra

A StEG STEYERDORF típusú, IV. kat. 500—503 psz. csoportú, Pius Fink-rendszerű hegyi tehervonati mozdonya. Később ÁVT VI. oszt. 1401—1404, majd MÁV TIVa. oszt. 4270 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1862—1867

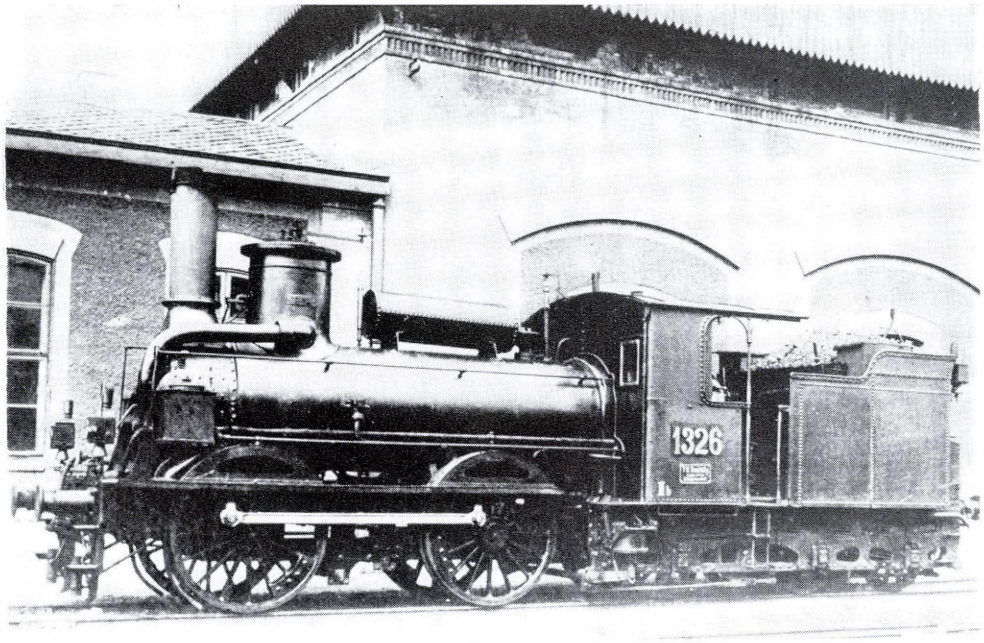
C: CB-n2-E
Q: 66 708 N
V: 25 km/h
D: 1000 mm
M: 42,5 t
A: 8,75 t
L: 16 404 mm
P: 9,0 bar



1.64. ábra

A StEG ANINA típusú, III. kat. 170—177 psz. csoportú, Engerth-rendszerű személyvonati mozdonya. Később ÁVT IVg. oszt. 57—64 psz., majd MÁV TIIa. oszt. 1341—1348 psz. csoport, utóbb 268 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1863

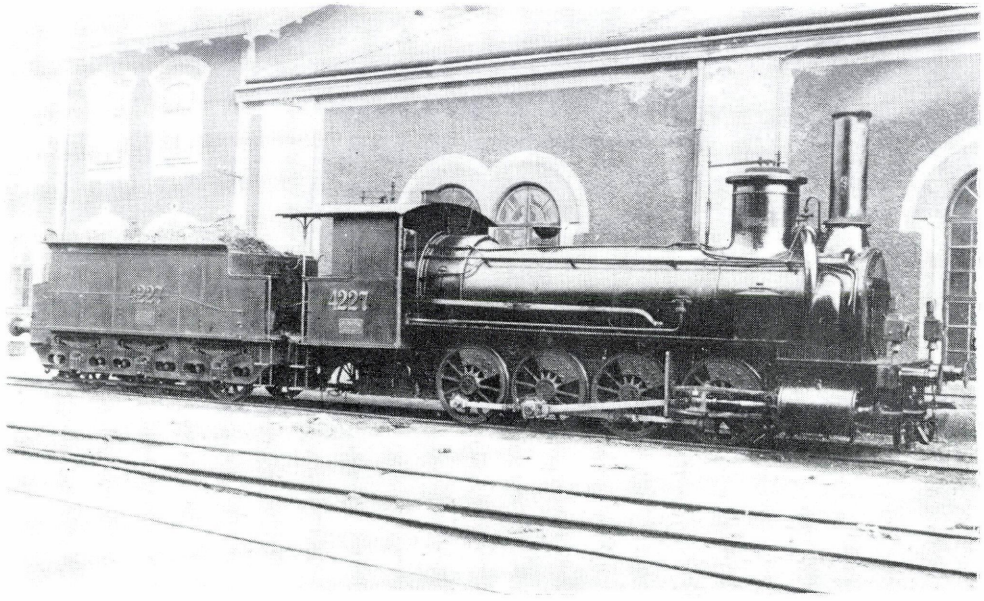
C: B3-n2-Et
Q: 33 844 N
V: 70 km/h
D: 1738 mm
M: 48,8 t
A: 11,65 t
L: 11 406 mm
P: 8,0 bar



1.65. ábra

A StEG PRESSBURG típusú, IV. kat. 178—185, 220—230 és 248—269 psz. csoportú, Engerth-rendszerű személyvonati mozdonya. Később ÁVT IVe. oszt. 367—374, 409—419 és 437—458 psz. csoport, utóbb MÁV TII. oszt. 1301—1337 psz. csoport, végül 250 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1865—1872

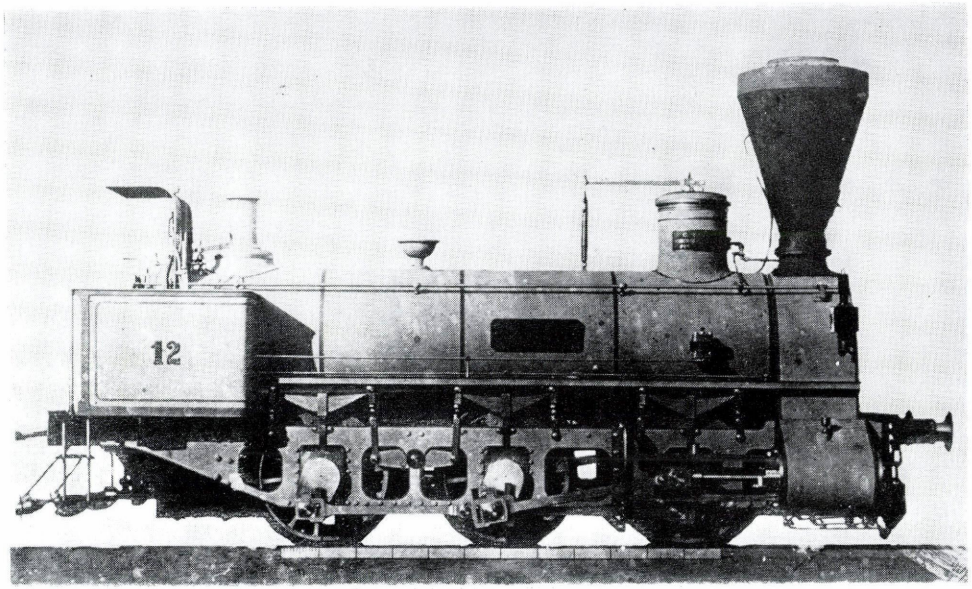
C: B3-n2-Et
Q: 38 612 N
V: 75 km/h
D: 1598 mm
M: 53,9 t
A: 13,05 t
L: 11 721 mm
P: 9,0 bar



1.66. ábra

A StEG WIEN típusú, IV. kat. 600—637 és 698—711 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később ÁVT V. oszt. 1112—1149, 1209—1223 és 1237—1246, majd MÁV IVb. oszt. 4201—4252 psz. csoport, végül 459 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1867—1869 és Kessler, Karlsruhe, 1871

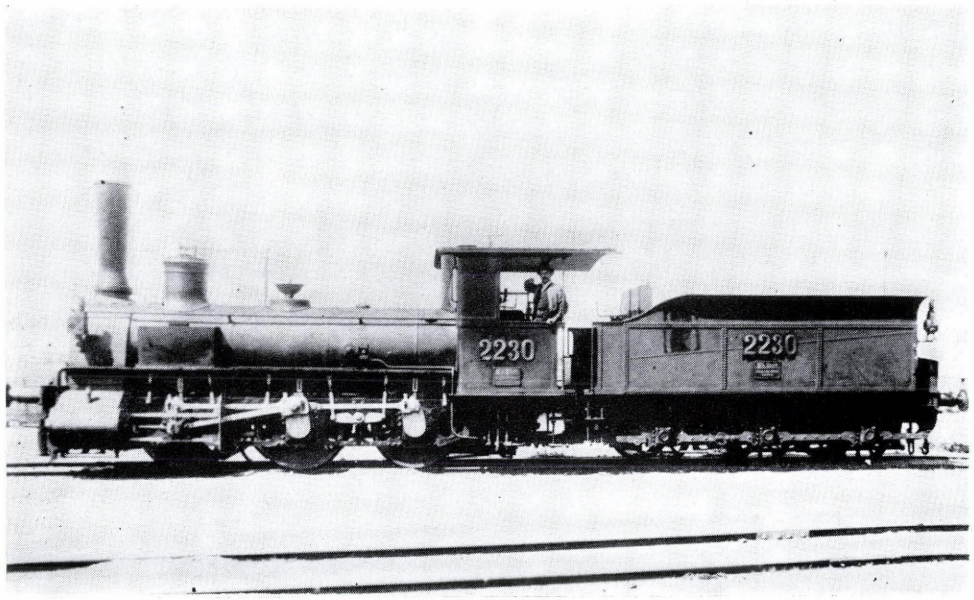
C: D-n2
Q: 71102 N, ill. 70 475 N[19]
V: 35 km/h
D: 1192 mm
M: 45,3 t, ill. 44,9 t
A: 11,6 t, ill. 11,3 t
L: 15 801, ill. 15 864 mm
P: 9,0 bar



1.67. ábra

A MÉV HATVAN típusú, 1—2 és 9—16 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV 1—2 és 9—16 psz. csoport, majd IIIb. oszt. 2221—2230, végül 355 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1865—1869

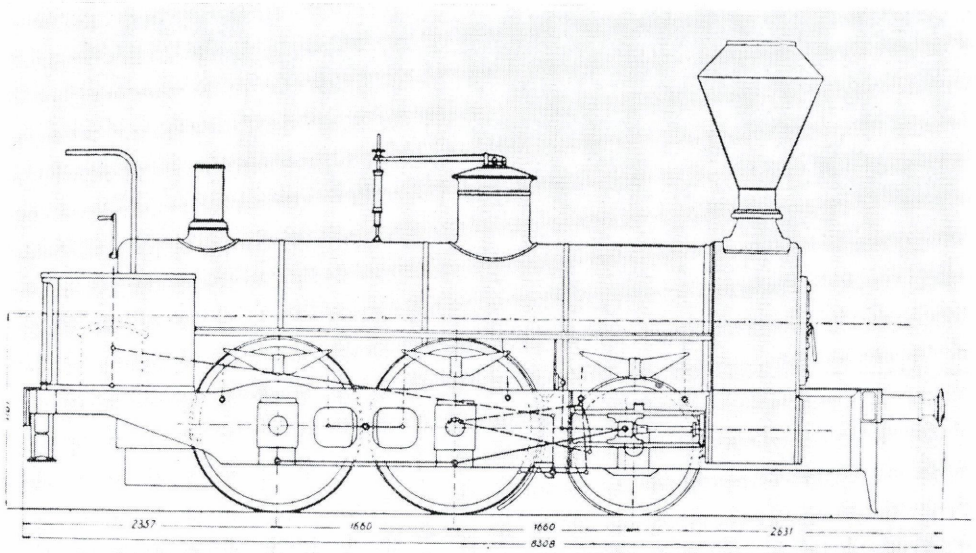
C: C-n2
Q: 55 475 N
V: 45 km/h
D: 1285 mm
M: 35,35 t
A: 12,17 t
L: 14 216 mm
P: 7,0 bar



1.68. ábra

A MÁV IIIb. oszt. 2221—2230 psz. csoportú, átépített tehervonati mozdonya. Később 355 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1865—1869

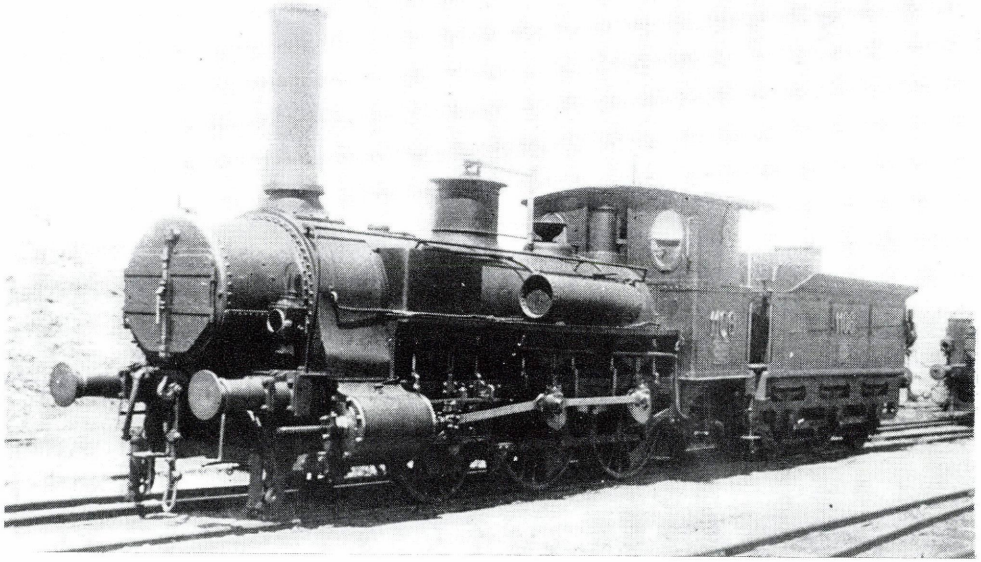
C: C-n2
Q: 55 475 N
V: 45 km/h
D: 1285 mm
M: 35,35 t
A: 12,17 t
L: 14 216 mm
P: 7,0 bar



1.69. ábra

A MÉV LOSONCZ típusú, 3—8 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV 3—8 psz. csoport, majd MÁV IIa. oszt. 1101—1106, végül 236 sor. Gyártotta: Sigl, Wien és Sigl, Wiener Neustadt, 1865—1867 (Fialovits B. jellegrajza)[20]

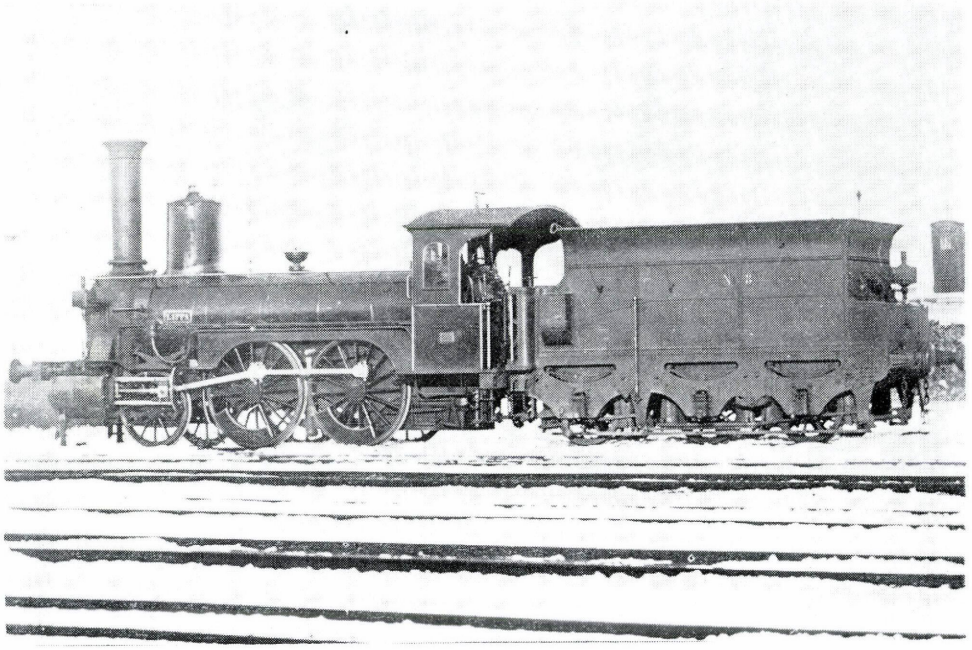
C: 1B-n2
Q: 37 309 N
V: 60 km/h
D: 1598 mm
M: 34,12 t
A: 12,0 t
L: 14 480 mm
P: 6,5 bar



1.70. ábra

A MÁV IIa. oszt. 1101—1106 psz. csoportú, átépített személyvonati mozdonya. Később 236 sor. Gyártotta: Sigl, Wien és Sigl, Wiener Neustadt, 1865—1867

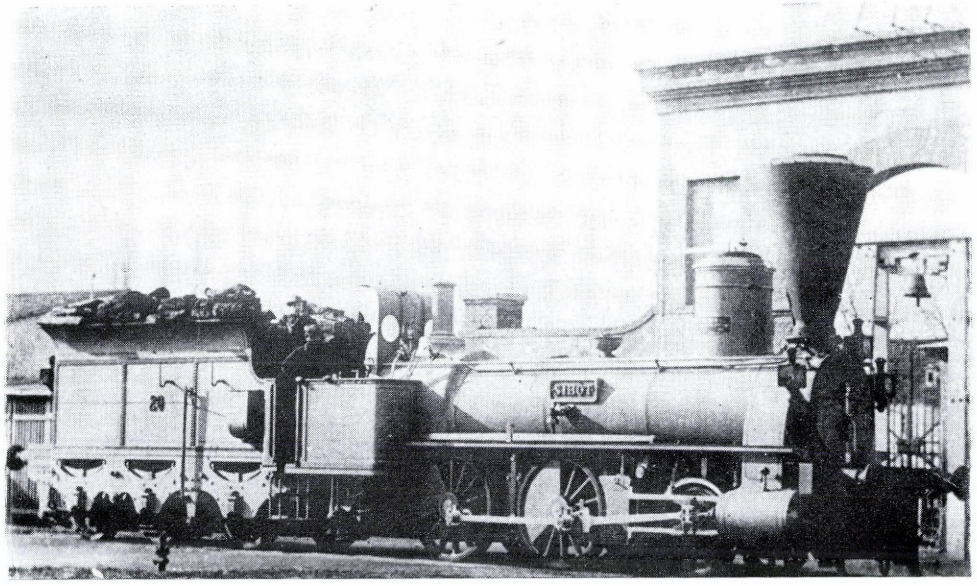
C: 1B-n2
Q: 39 240 N
V: 60 km/h
D: 1598 mm
M: 36,64 t
A: 12,5 t
L: 15 980 mm
P: 6,5 bar



1.71. ábra

Az EEV ERDÉLY tipusú 1—10 psz. csoportú személyvonati mozdonya, később MÁV IIh. oszt. 231—240, majd IIh. oszt. 1201—1210 psz. csoportú, végül 257 sor. Gyártotta: Maffei, München, 1868

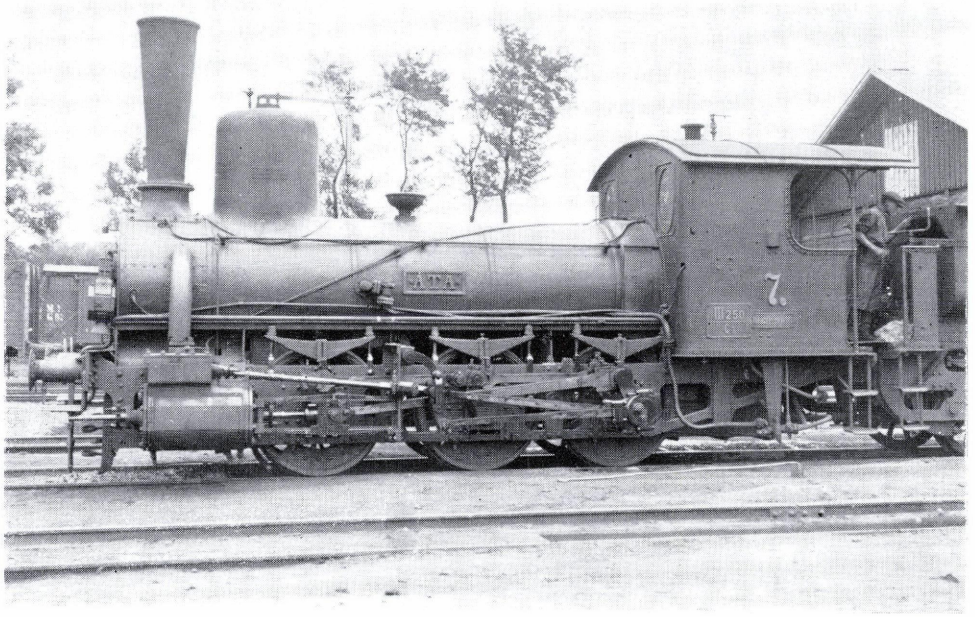
C: 1B-n2
Q: 33 844 N
V: 55 km/h
D: 1579 mm
M: 30,0 t
A: 11,09 t
L: 14 167 mm
P: 7,5 bar



1.72. ábra

Az EEV PAULIS tipusú 16—21 psz. csoportú személyvonati mozdonya, később MÁV IIl. oszt. 295—300, majd IIl. oszt. 1216—1221 psz. csoport, végül 258 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1868

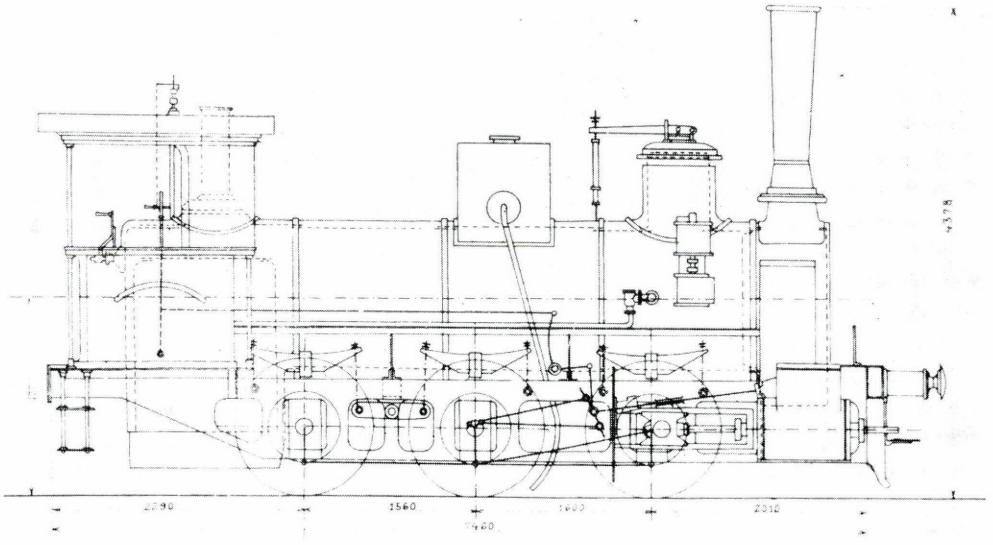
C: 1B-n2
Q: 35 708 N
V: 45 km/h
D: 1291 mm
M: 32,54 t
A: 11,44 t
L: 14 335 mm
P: 7,25 bar



1.73. ábra

A PBV 1—9 psz. csoportú tehervonati mozdonya, később MÁV IIIr. oszt. 3181—3189, majd IIIr. oszt. 3581—3589 psz. csoport, végül MÁV 356 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1868[21]

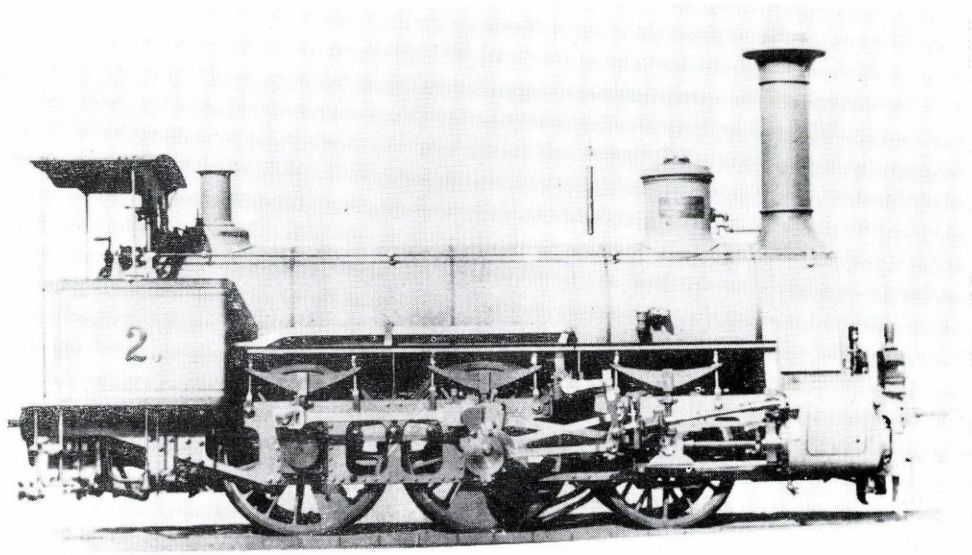
C: C-n2
Q: 56 505 N
V: 45 km/h
D: 1262 mm
M: 36,0 t
A: 12,0 t
L: 14 398 mm
P: 8,5 bar



1.74. ábra

A KsOd IIIa. oszt. 101—107 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1868—1869. (KsOd jellegrajz)

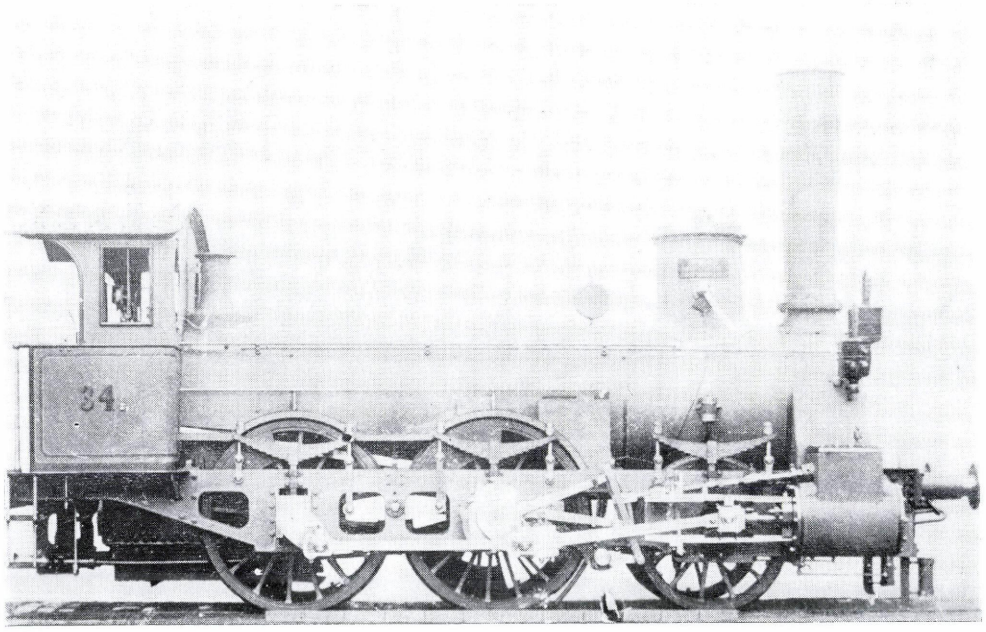
C: C-n2
Q: 53 366 N
V: 47 km/h
D: 1264 mm
M: 34,0 t
A: 11,4 t
L: 13 135 mm
P: 7,0 bar



1.75 ábra.

A KsOd IIa. oszt., 1—2 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1869

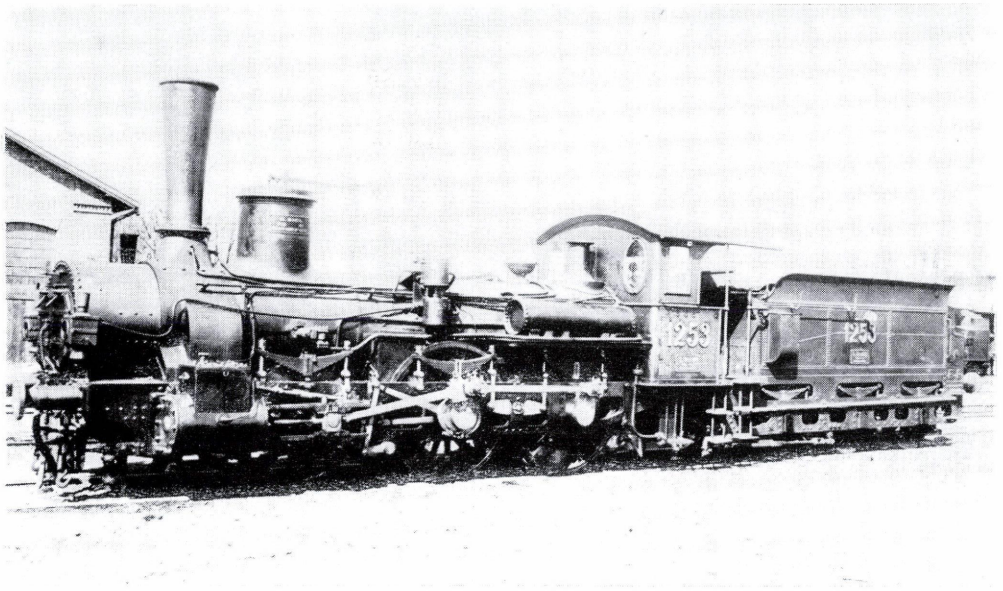
C: 1B-n2
Q: 35 316 N
V: 55 km/h
D: 1476 mm
M: 33,5 t
A: 11,3 t
L: 13 235 mm
P: 7,0 bar



1.76. ábra

Az AFV 1—38 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV IIm. oszt. 801—838, majd IIm. oszt. 1222—1259 psz. csoport, végül 237 sor. Gyártotta: Maffei, München, Krauss, München, valamint Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1869—1871

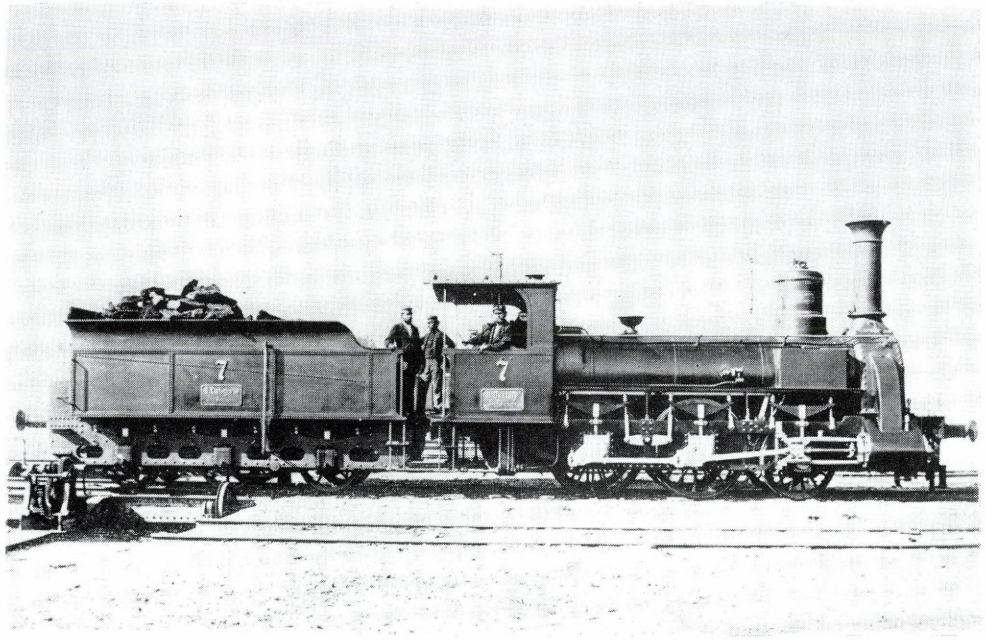
C: 1B-n2
Q: 34 139 N
V: 55 km/h
D: 1580 mm
M: 31,0 t
A: 11,0 t
L: 14 297 mm
P: 8,0 bar



1.77. ábra

MÁV IIm. oszt. 1222—1259 psz. csoportú, majd 237 sor. személyvonati mozdonya átépített állapotban. Gyártotta: Maffei, München, Krauss, München, valamint Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1869—1871

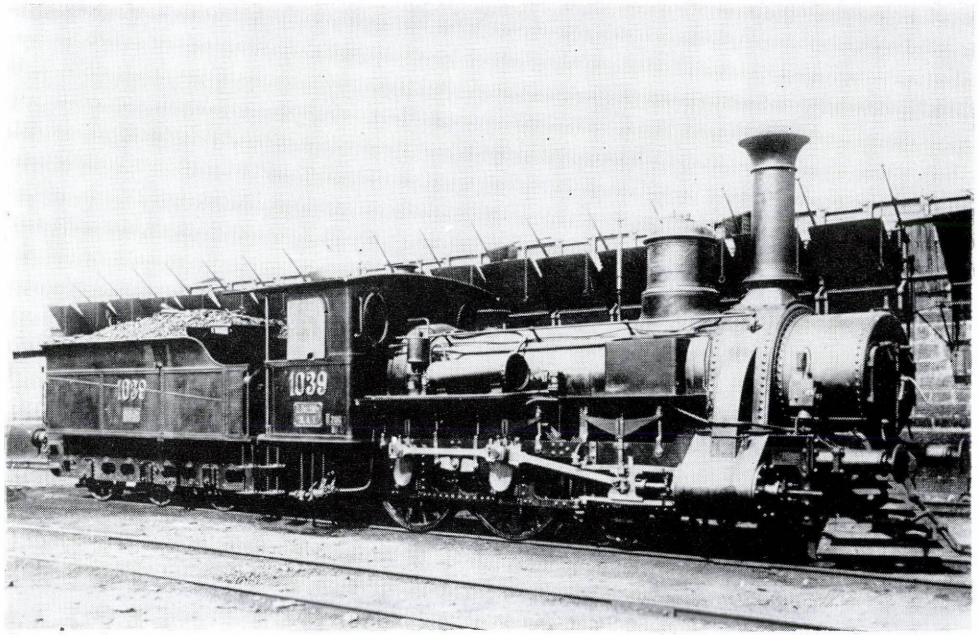
C: 1B-n2
Q: 40 172 N
V: 55 km/h
D: 1580 mm
M: 35,30 t
A: 12,9 t
L: 14 760 mm
P: 8,0 bar



1.78. ábra

A MÁV II. oszt. 27, 32—34, 88, 92, 105—107 stb. psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később II. oszt. 1001—1058 psz. csoport, végül 238 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1869—1873[22]

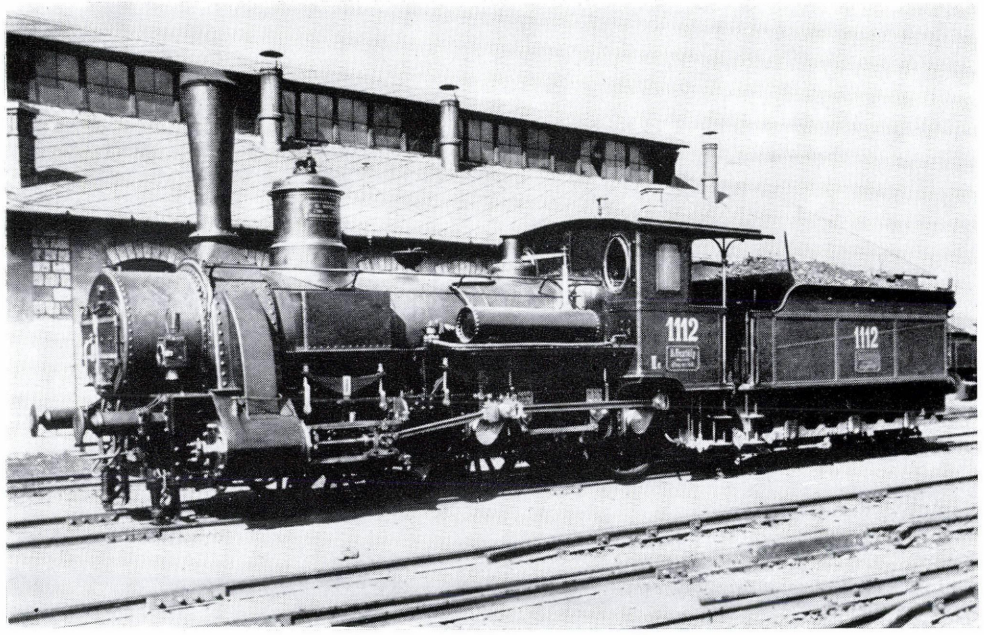
C: 1B-n2
Q: 40 652 N
V: 55 km/h
D: 1510 mm
M: 38,6 t
A: 13,0 t
L: 14 624 mm
P: 8,5 bar



1.79. ábra

A MÁV II. oszt. 1001—1058 psz. csoportú, majd 238 sor. személyvonati mozdonya hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1869—1873

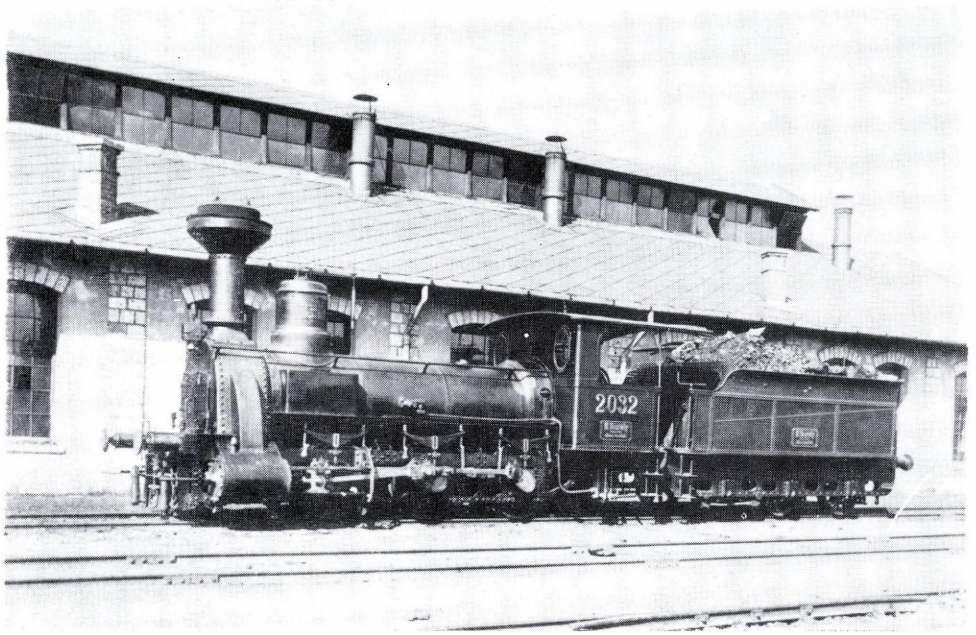
C: 1B-n2
Q: 41 280 N
V: 55 km/h
D: 1510 mm
M: 39,7 t
A: 13,4 t
L: 15 158 mm
P: 8,5 bar



1.80. ábra

A MÁV IIb. oszt. 89—91, 97—98 és 129 psz. csoportú, majd IIb. oszt. 1111—1116 psz. csoportú, végül 240 sor., a II. oszt.-ból átépített személyvonati mozdonya. Gyártotta: Sigl. Wiener Neustadt, 1872—1874, átépítette a MÁV ÉF, Budapest, 1881

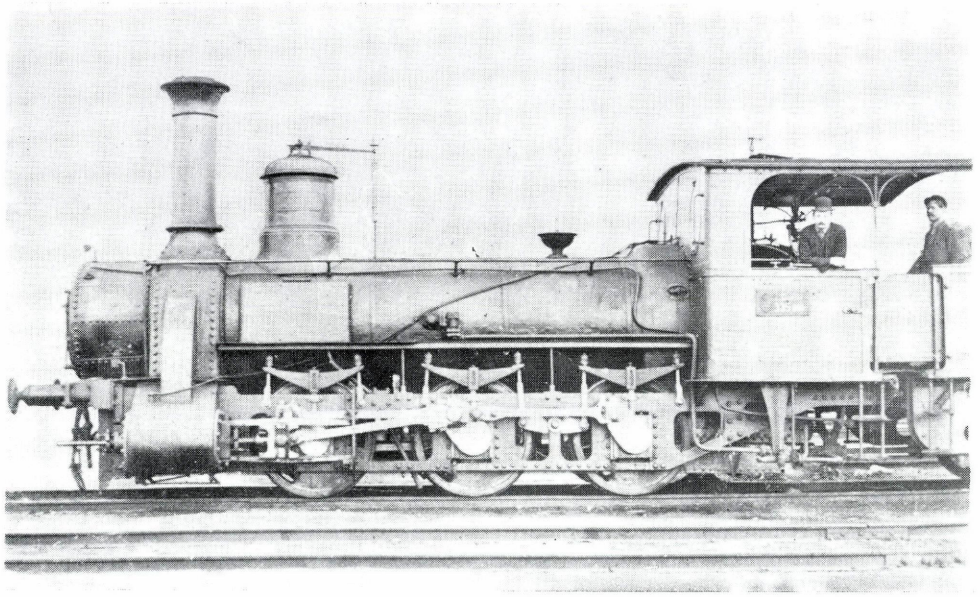
C: 1B-n2
Q: 43 948 N
V: 70 km/h
D: 1522 mm
M: 41,5 t
A: 14,0 t
L: 15 139 mm
P: 9,5 bar



1.81. ábra

A MÁV III. oszt. 17—26. ... 165—170 stb. psz. csoportú tehervonati mozdonya. Utóbb III. oszt. 2001—2152 psz. csoport, végül 335 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt és MÁV Gépgyár, Budapest, 1869—1878[23]

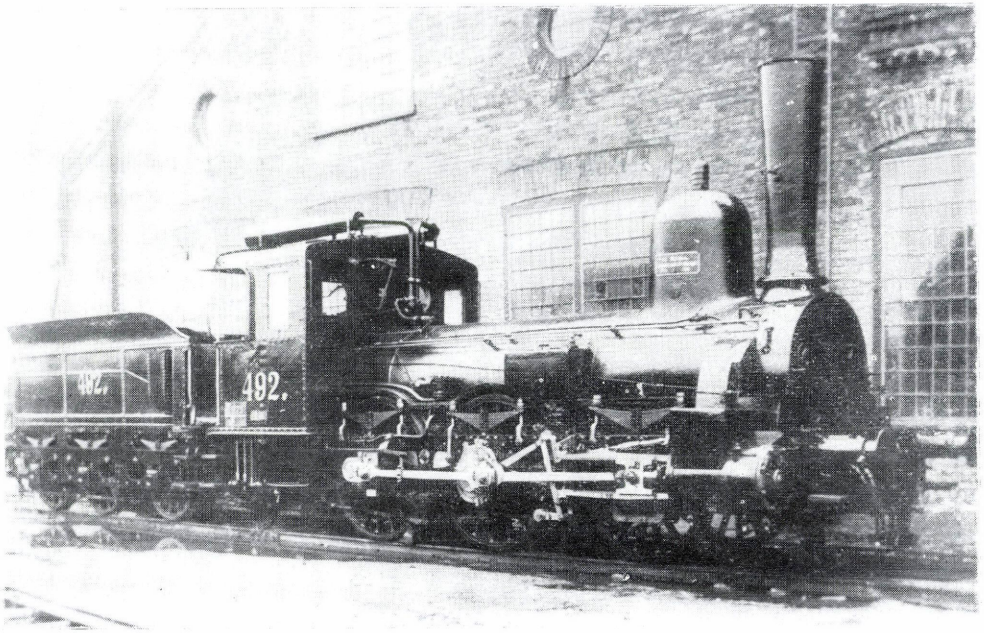
C: C-n2
Q: 60 576 N
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: 38,6 t
A: 13,15 t
L: 15 087 mm
P: 8,5 bar



1.82. ábra

A MÁV III. osz., majd 335 sor. tehervonati mozdonya hosszabbított füstszekrénnyel

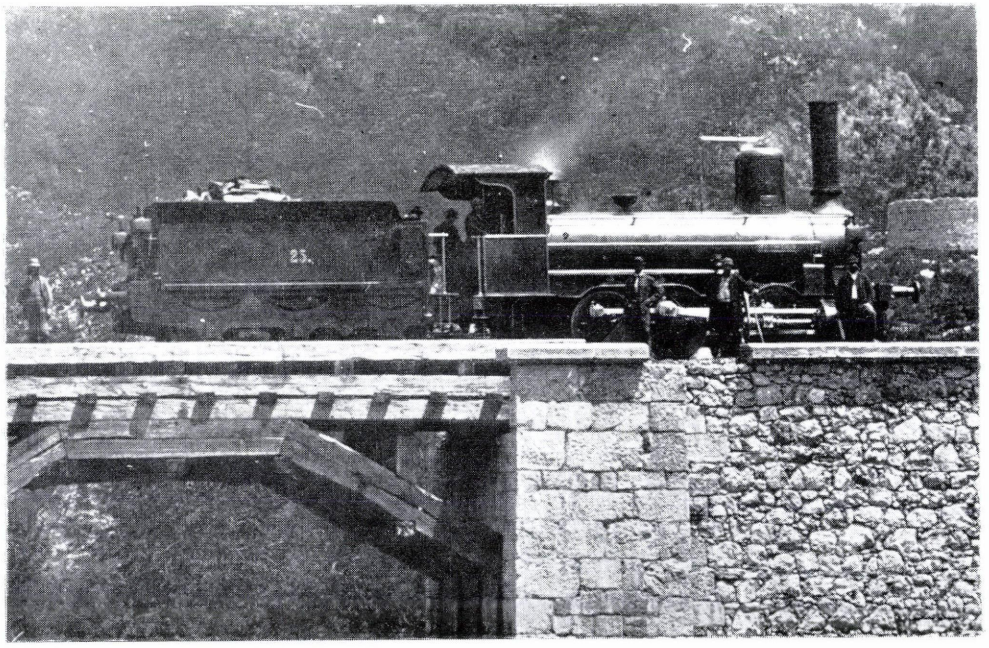
C: C-n2
Q: 62 685 N
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: 39,95 t
A: 13,70 t
L: 15 087 mm
P: 8,5 bar



1.83. ábra

A DV későbbi szállítású 18 sor. 490—499 psz. csoportú személyvonati mozdonya az első kazánövre helyezett nagyméretű gőzdómmal. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1869

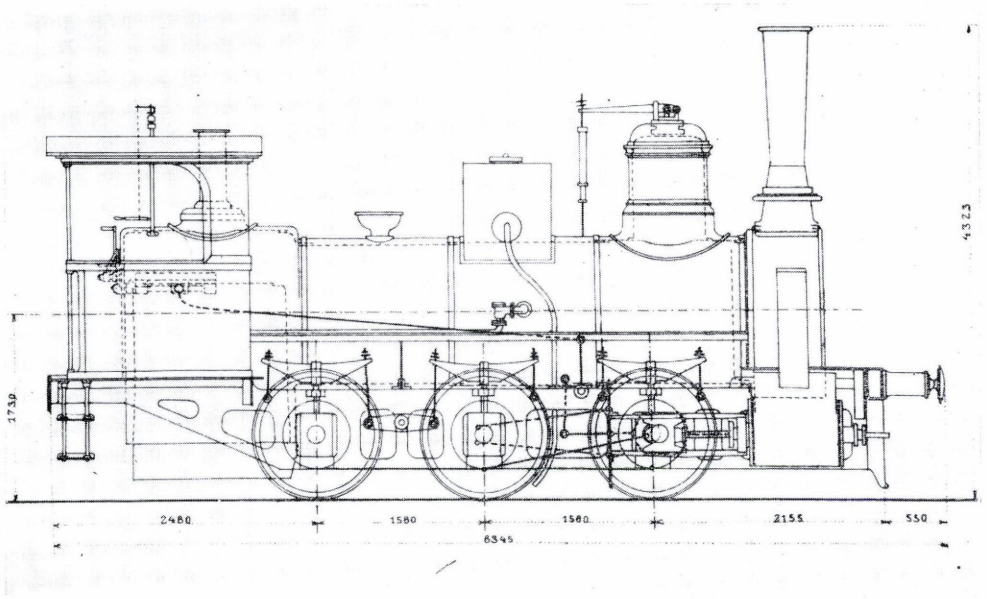
C: 1B-n2
Q: 38 063 N
V: 65 km/h
D: 1580 mm
M: 34,4
A: 12,25 t
L: 14 485 mm
P: 9,0 bar



1.84. ábra

Az EEV HÁTSZEG típusú 22—27 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV IIIh. oszt. 278—283, majd 3021—3026 psz. csoportú, végül 357 sor. Gyártotta: Maffei, München, 1870

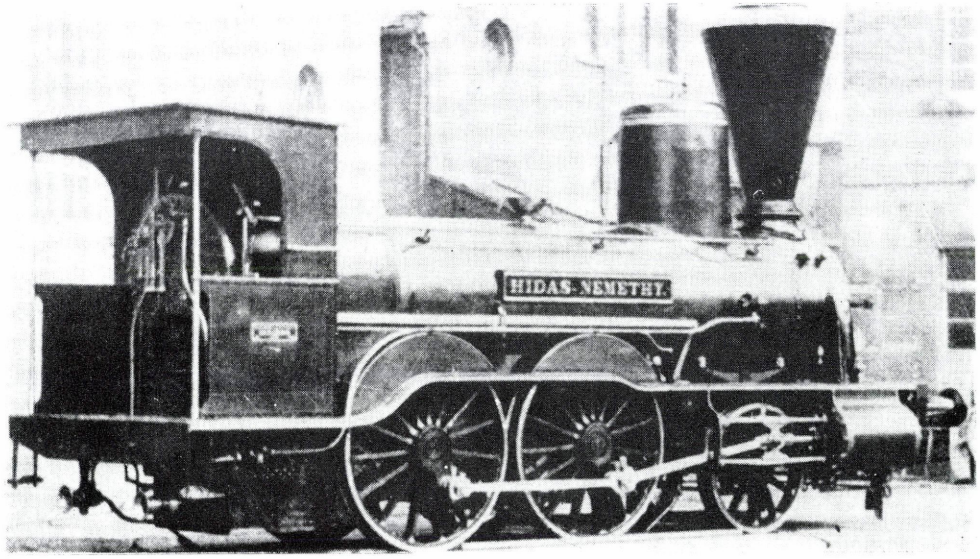
C: C-n2
Q: 49 785 N
V: 40 km/h
D: 1118 mm
M: 31,71 t
A: 11,24 t
L: 14 193 mm
P: 8,0 bar



1.85. ábra

A KsOd $IIIb_1$, $IIIb_2$ és $IIIb_4$ sor., 108—130, 131—143 és 201—205 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1870—1873. (KsOd jellegrajz)

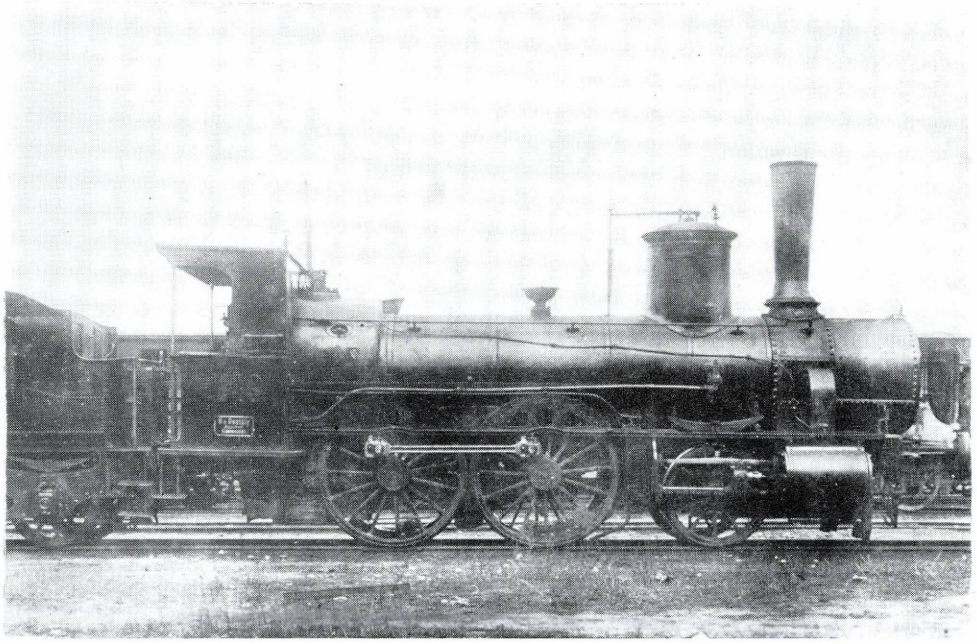
C: C-n2
Q: 60 576 N
V: 45 km/h
D: 1180 mm
M: 38,6 t
A: 13,15 t
L: 14 350 mm
P: 8,5 bar



1.86. ábra

A TVV HIDAS-NÉMETHY típusú 73—92 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV IId. oszt. 326—345, majd IId. oszt. 1131—1150 psz. csoport, végül 239 sor. Gyártotta: Kessler, Karlsruhe, 1870—1872

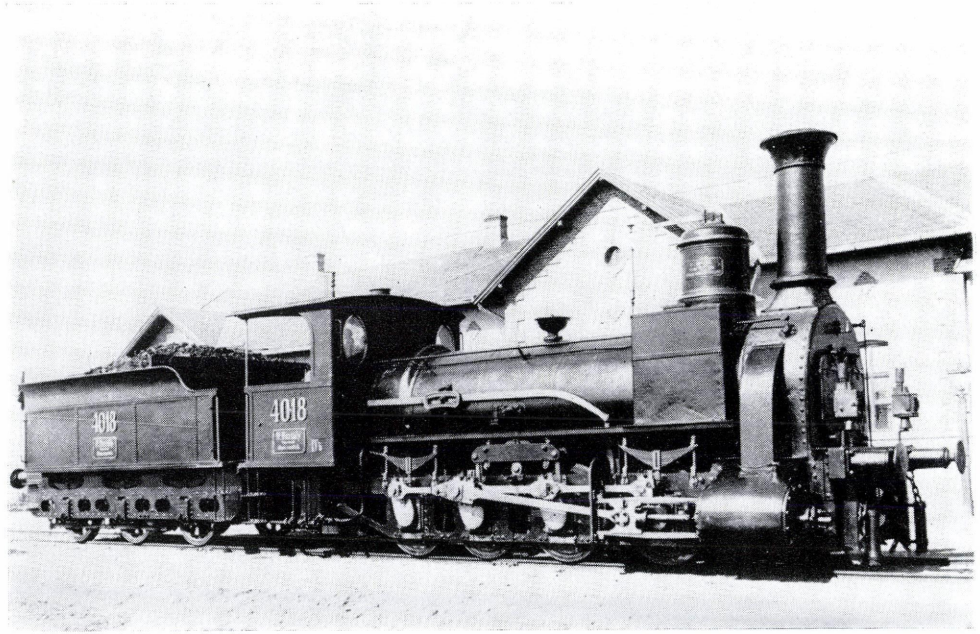
C: 1B-n2
Q: 35 006 N
V: 55 km/h
D: 1588 mm
M: 33,7 t
A: 11,17 t
L: 14 513 mm
P: 8,0 bar



1.87. ábra

A MÁV IId. oszt., 1131—1150 psz. csoportú, átépített személyvonati mozdonya. Utóbb 239 sor. Gyártotta: Kessler, Karlsruhe, 1870—1872

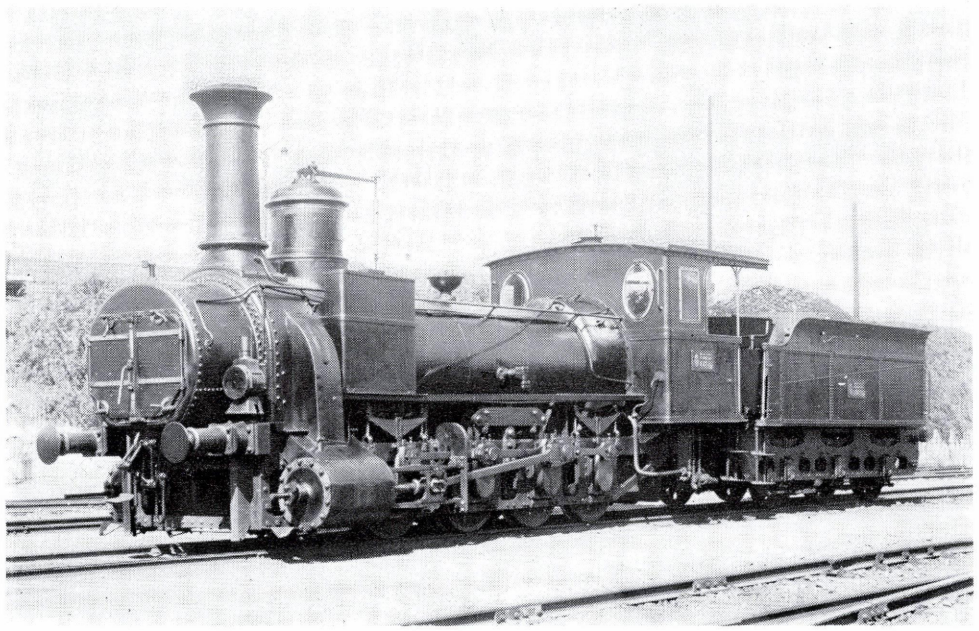
C: 1B-n2
Q: 39 043 N
V: 55 km/h
D: 1588 mm
M: 35,15 t
A: 12,58 t
L: 14 696 mm
P: 8,0 bar



1.88. ábra

A MÁV IV. oszt. 41—48, 70—72, 76—87 és 120—128 psz. csoportú, majd IV. oszt. 4001—4032 psz. csoportú, végül 441 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1870—1874[24]

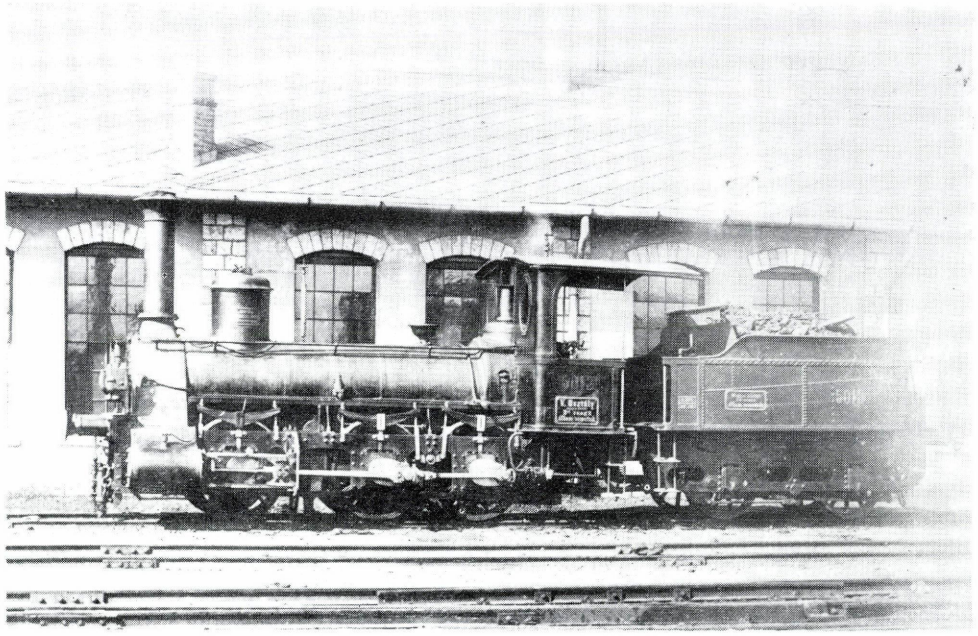
C: D-n2
Q: 72 201 N
V: 30 km/h
D: 1085 mm
M: 46,0 t
A: 11,60 t
L: 15 568 mm
P: 8,5 bar



1.89. ábra

A MÁV IV. oszt. 4001—4032 psz. csoportú, majd 441 sor. tehervonati mozdonya, hosszszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1870—1874

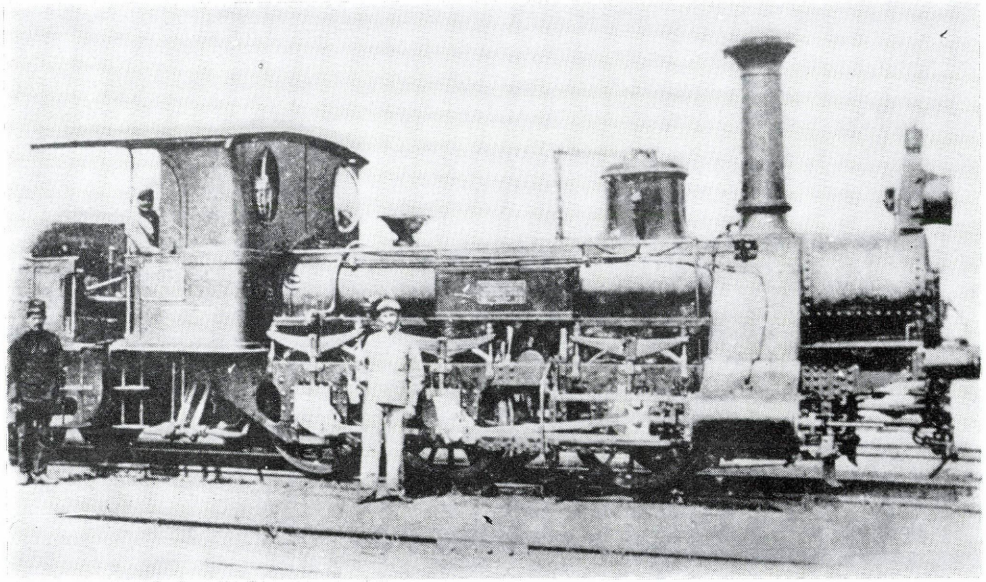
C: D-n2
Q: 75 144 N
V: 30 km/h
D: 1085 mm
M: 47,86 t
A: 13,15 t
L: 15 912 mm
P: 8,5 bar



1.90. ábra

A MÁV V. oszt. 35—36...142—144 stb. psz. csoportú mellékvonali vegyesvonati mozdonya. Utóbb V. oszt. 5001—5050 psz. csoport, végül 374 sor. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, MLWB, Mödling, MÁV Gépgyár, Budapest és Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, Weitzer, Arad, 1870—1898[25]

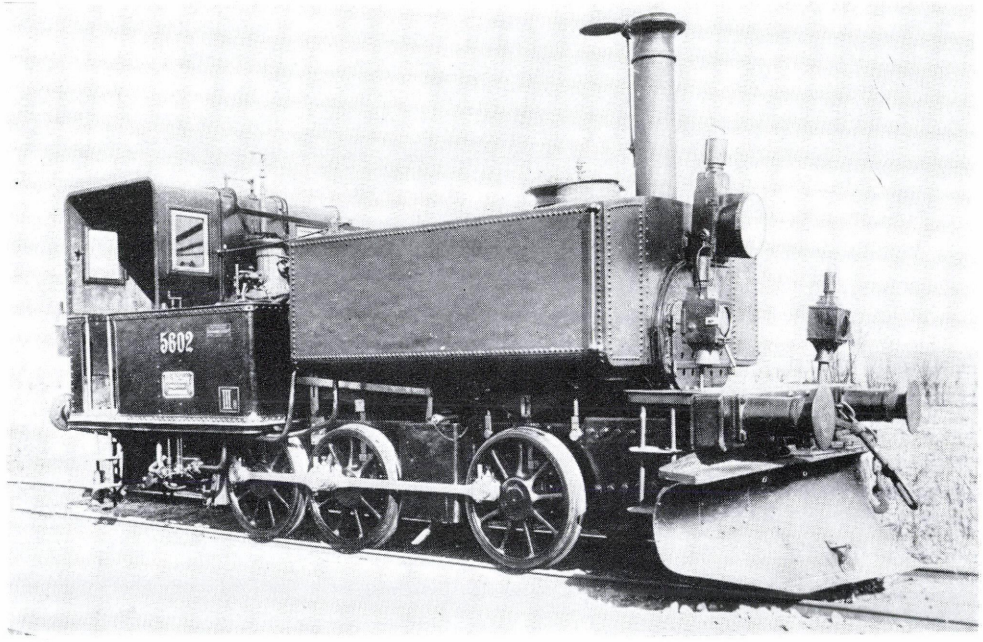
C: C-n2
Q: 40 466 N
V: 45 km/h
D: 1202 mm
M: 25,77 t
A: 8,64 t
L: 11 486 mm
P: 8,5 bar



1.91. ábra

A MÁV V. oszt. 5001—5050 psz. csoportú, majd 374 sor. mellékvonali vegyesvonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: Sigl, Wien, MLWB, Mödling, Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, MÁV Gépgyár, Budapest és Weitzer, Arad, 1870—1898[26]

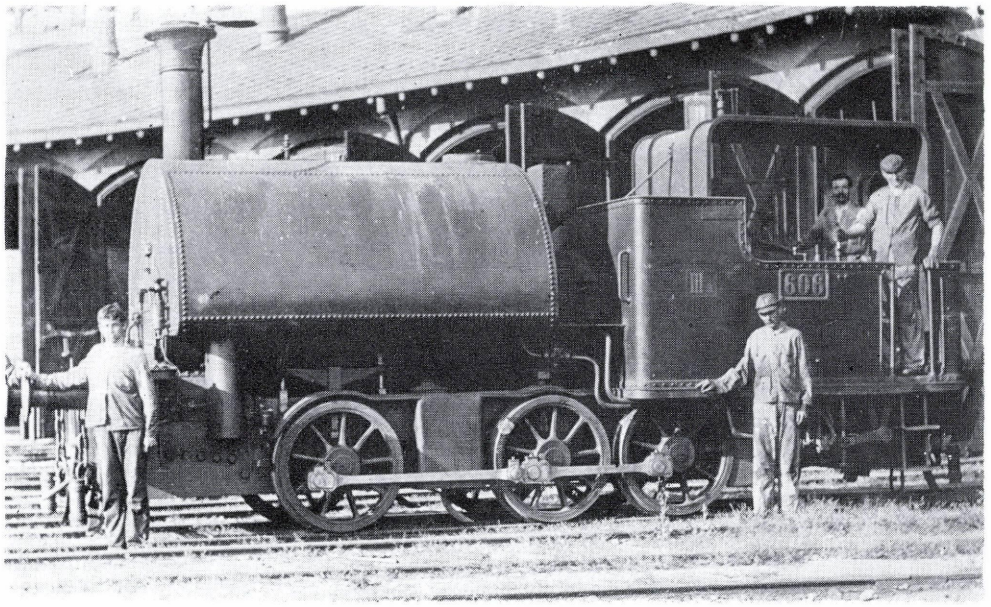
C: C-n2
Q: 42 222 N
V: 45 km/h
D: 1202 mm
M: 26,9 t
A: 9,11 t
L: 12 246 mm
P: 8,5 bar



1.92. ábra

Az ÁVT BÁNÁT típusú IVa. kat. 601—605 psz. csoportú nyeregvíztartányos mellékvonali mozdonya, később MÁV XIIe. oszt. 5601—5605, majd 6601—6605 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1870—1873

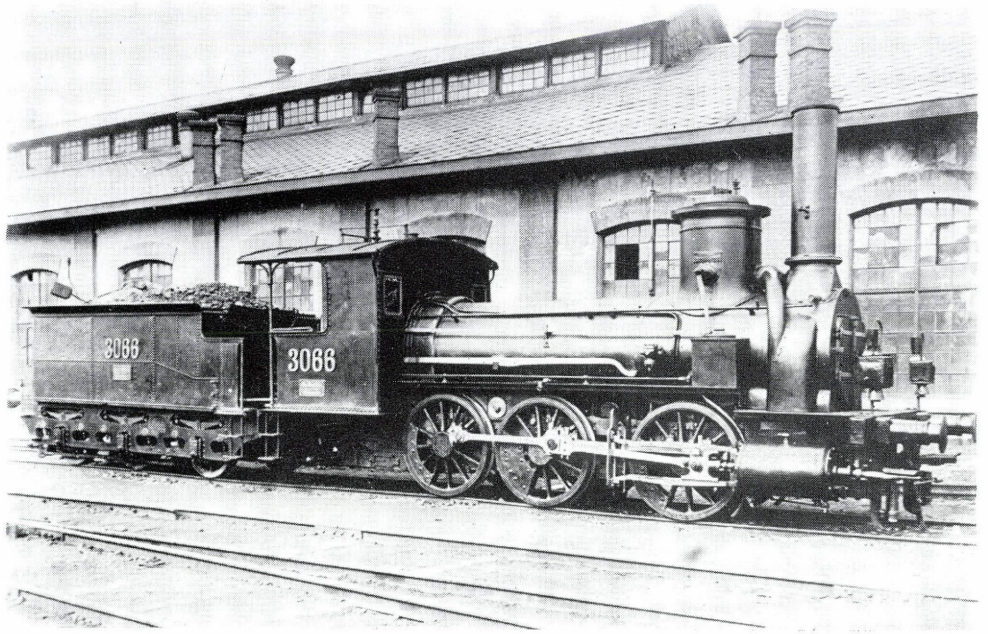
C: C-n2t
Q: 42 869 N
V: 35 km/h
D: 956 mm
M: 27,30 t
A: 9,3 t
L: 7765 mm
P: 10,0 bar



1.93. ábra

Az ÁVT IVb. kat. 1—2, majd 606—607 psz. csoportú nyeregvíztartányos mellékvonali mozdonya, később MÁV XIIf. oszt. 5611—5612, majd 6611—6612 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1871—1872

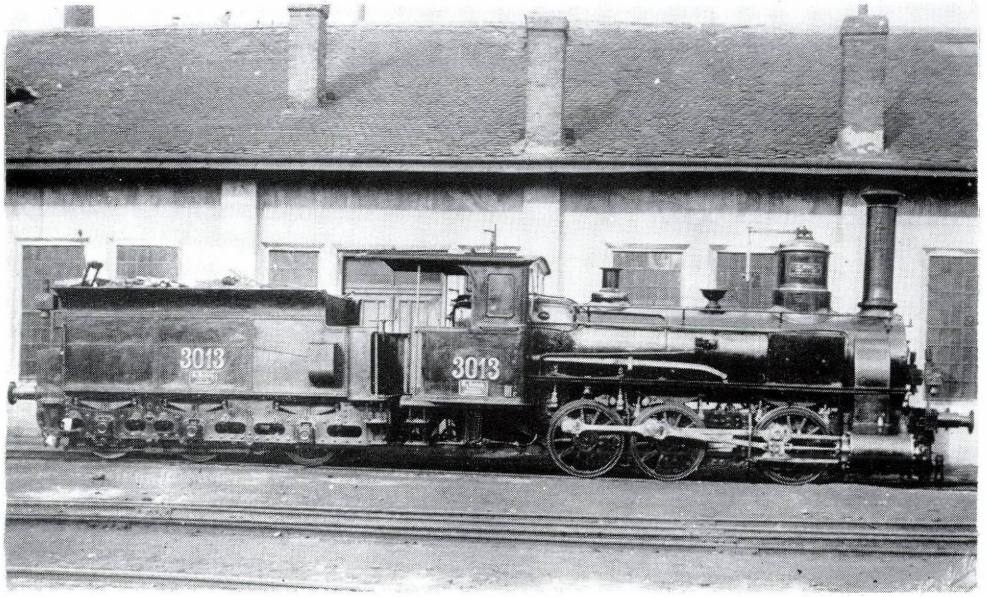
C: C-n2t
Q: 43 791 N
V: 35 km/h
D: 950 mm
M: 27,9 t
A: 10,7 t
L: 7849 mm
P: 10,0 bar



1.94. ábra

Az ÁVT IVs. kat. 809—817 és 831—849 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV IIIm. oszt. 3061—3088 psz., végül 358 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1871—1873

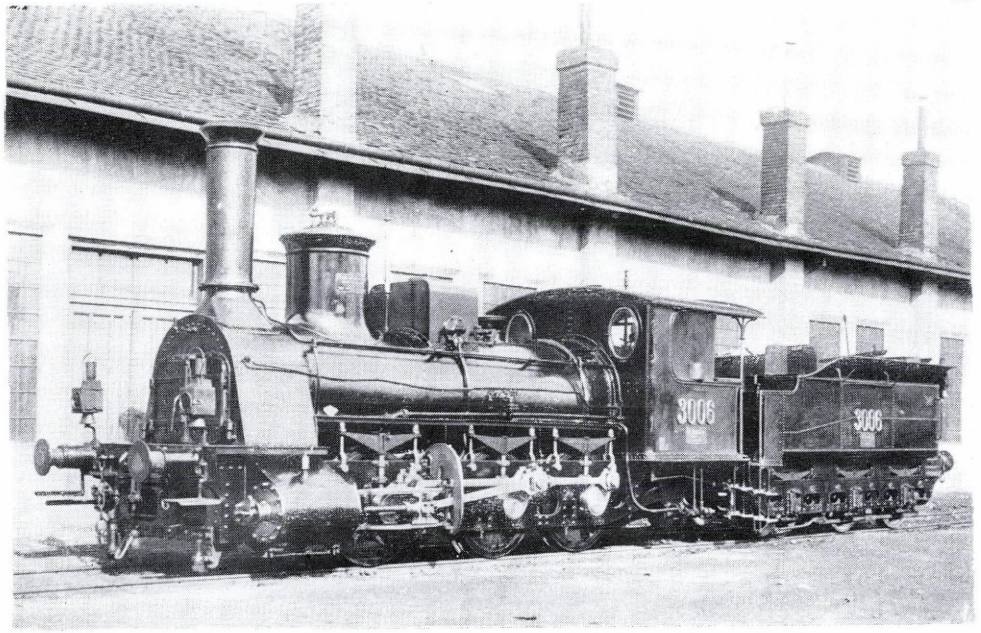
C: C-n2
Q: 53 072 N
V: 45 km/h
D: 1291 mm
M: 33,8 t
A: 11,4 t
L: 14 629 mm
P: 9,0 bar



1.95. ábra

Az EEV TIRGUZSIL típusú 28—35 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV IIIg. oszt. 270—277, majd IIIg. oszt. 3011—3018 psz. csoport, végül 336 sor. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1872

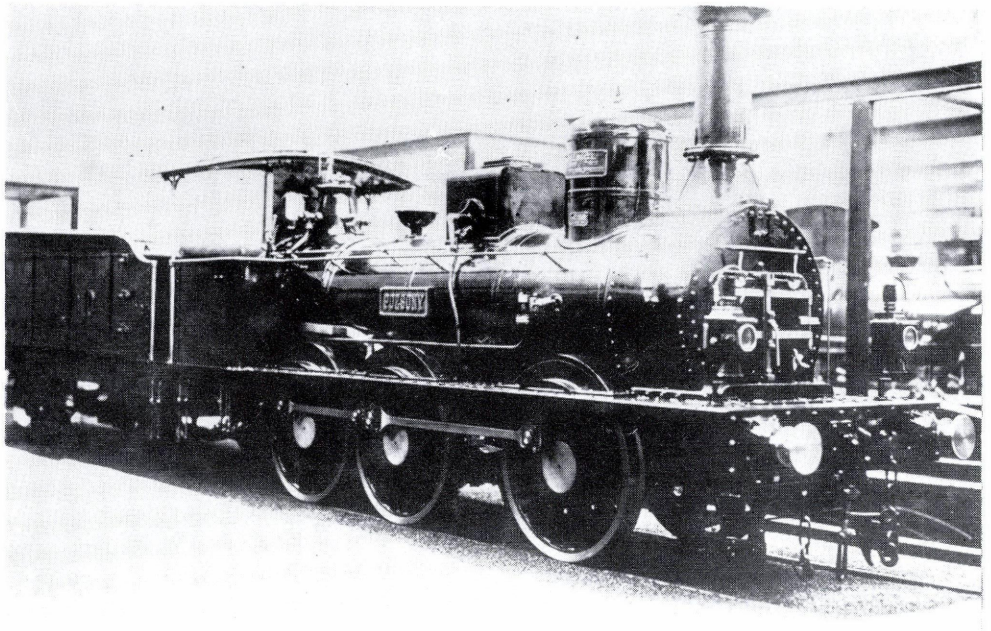
C: C-n2
Q: 59 939 N
V: 40 km/h
D: 1118 mm
M: 38,17 t
A: 13,00 t
L: 14 470 mm
P: 8,5 bar



1.96. ábra

Az EEV MÉNES típusú 39—44 psz. csoportú tehervonati mozdonya, később MÁV IIIf. oszt. 284—289, majd IIIf. oszt. 3001—3006 psz. csoport, végül 337 sor. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1872—1873

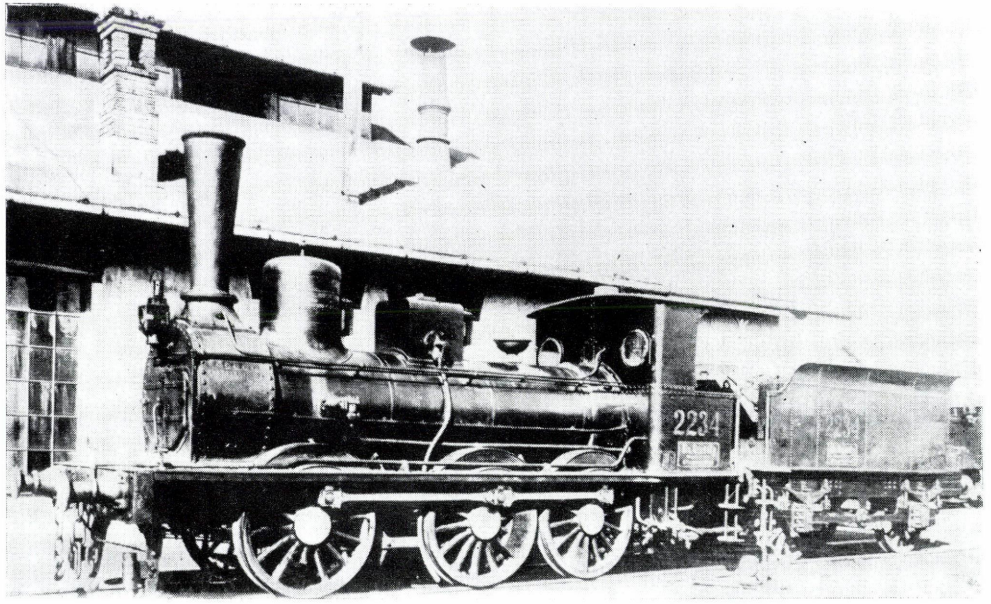
C: C-n2
Q: 60 282 N
V: 45 km/h
D: 1204 mm
M: 38,4 t
A: 13,20 t
L: 14 782 mm
P: 10,0 bar



1.97. ábra

A VVV POZSONY típusú 10—17 psz. csoportú tehervonati mozdonya, később MÁV IIIc. oszt. 174—181, majd IIIc. oszt. 2231—2238 psz., végül 359 sor. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1873. (A Közlekedési Múzeum modellje M = 1:5)

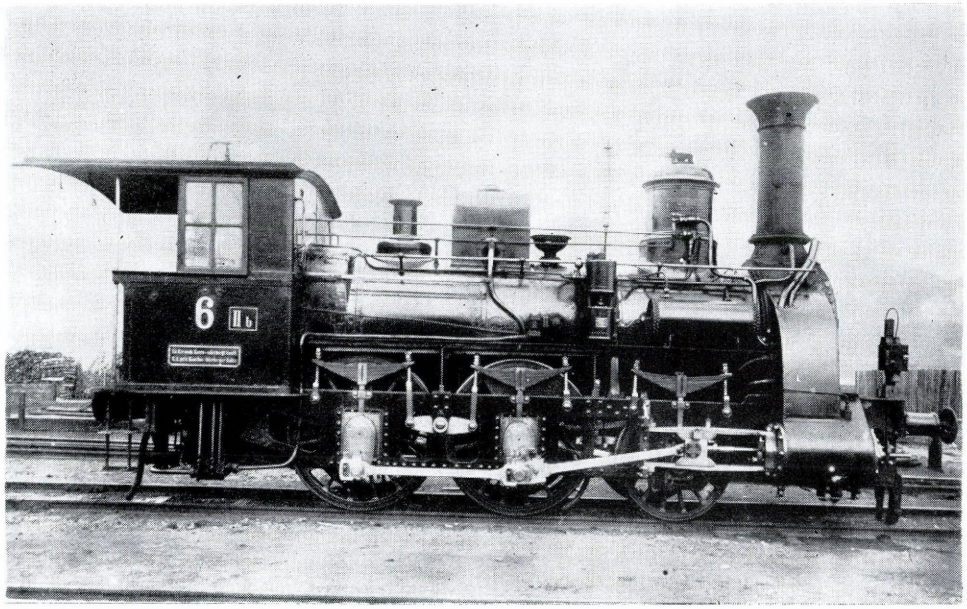
C: C-n2
Q: 48 893 N
V: 45 km/h
D: 1390 mm
M: 31,15 t
A: 12,0 t
L: 13 846 mm
P: 8,0 bar



1.98. ábra

A MÁV IIIc oszt. 2231—2238 psz. csoportú, majd 359 sor. belső hengeres tehervonati mozdonya a MÁV átépítése után. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1873

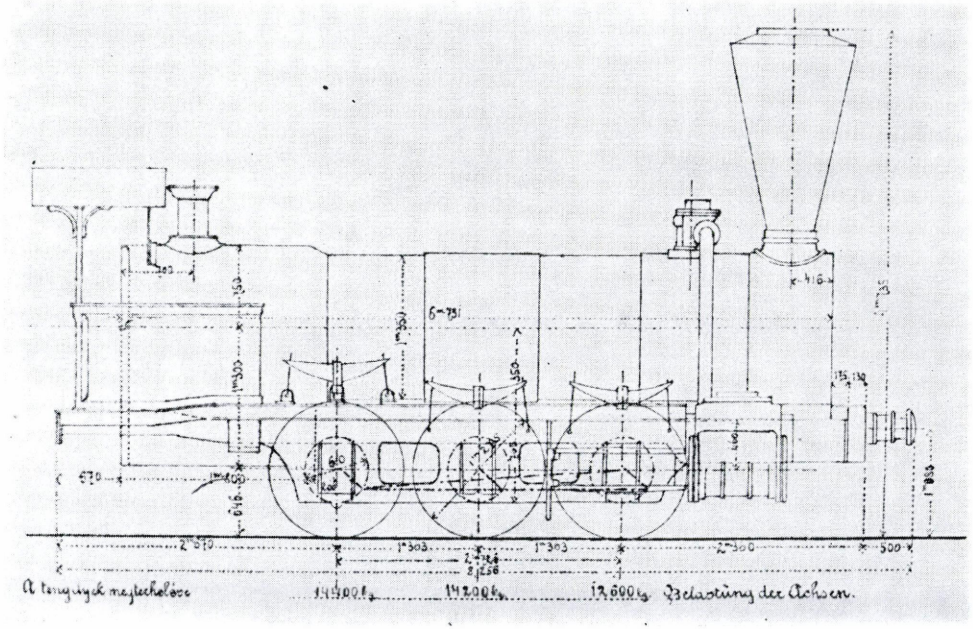
C: C-n2
Q: 48 893 N
V: 45 km/h
D: 1397 mm
M: 31,15 t
A: 12,0 t
L: 13 846 mm
P: 8,0 bar



1.99. ábra

A KsOd IIb. oszt. 3—6 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wien és Wiener Neustadt, 1873

C: 1B-n2
Q: 38 455 N
V: 55 km/h
D: 1524 mm
M: 36,5 t
A: 12,4 t
L: 13 795 mm
P: 8,5 bar



1.100. ábra

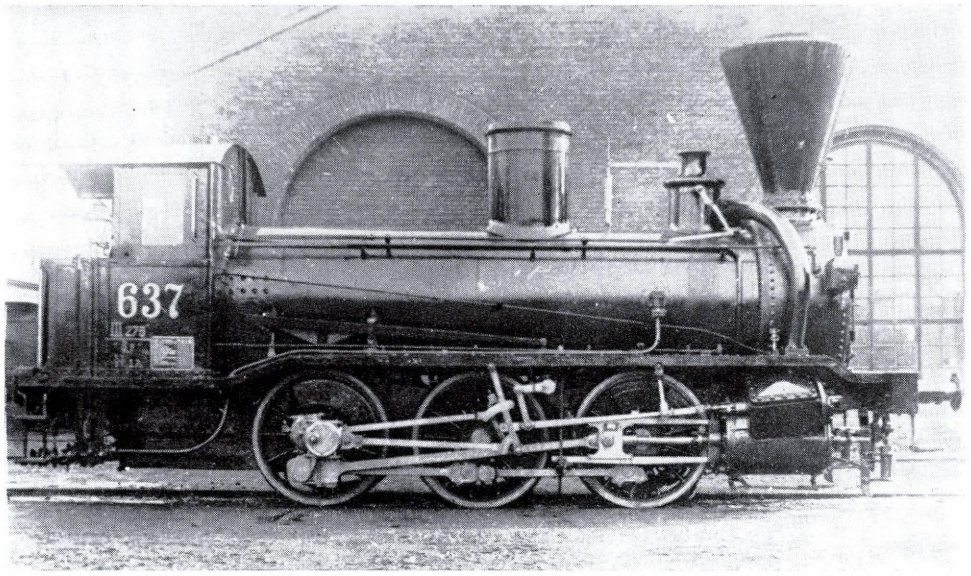
A DV 26 sor. 627—632 psz. csoportú tehervonati mozdonya, melyet C2-jellegű, Engerth-rendszerű mozdonyból építettek át. Gyártotta: Cockerill, Seraing, 1856—57, átépítette a SBW, Wien, 1865—1875 (SB/DV jellegrajz)

C: C-n2
Q: 68 120 N
V: 42 km/h
D: 1273 mm
M: 43,40 t
A: 14,56 t
L: 13 949 mm
P: 7,8 bar

1.101. ábra

A DV 27 sor. 633—658 psz. csoportú tehervonati mozdonya, melyet C2-jellegű, Engerth-rendszerű mozdonyokból építettek át. Gyártotta: Günther, Wiener Neustadt, 1856—1857, átépítette a SBW, Wien, 1870—1880

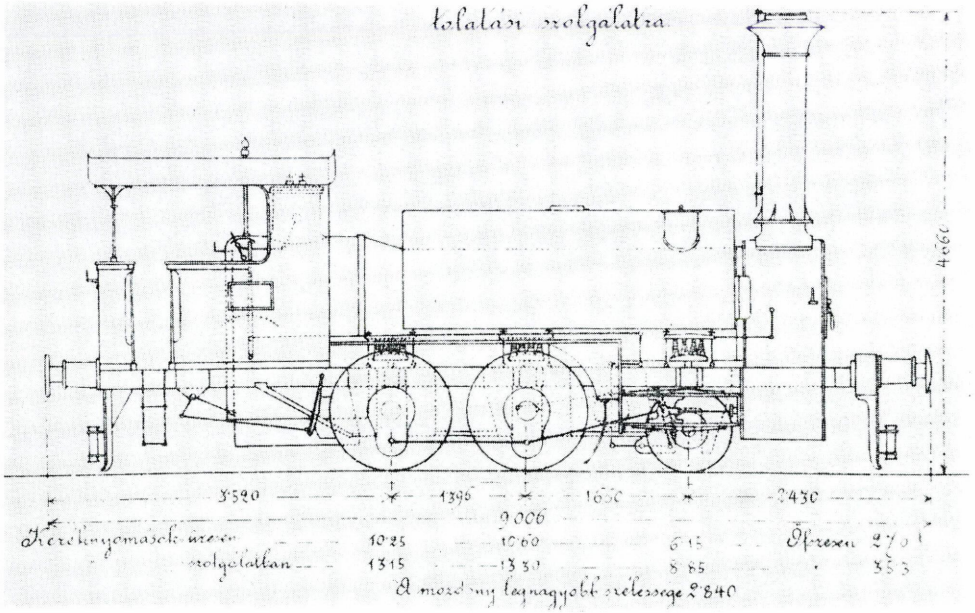
C: C-n2
Q: 63 411 N
V: 42 km/h
D: 1264 mm
M: 40,4 t
A: 13,5 t
L: 10 270 mm
P: 9,0 bar

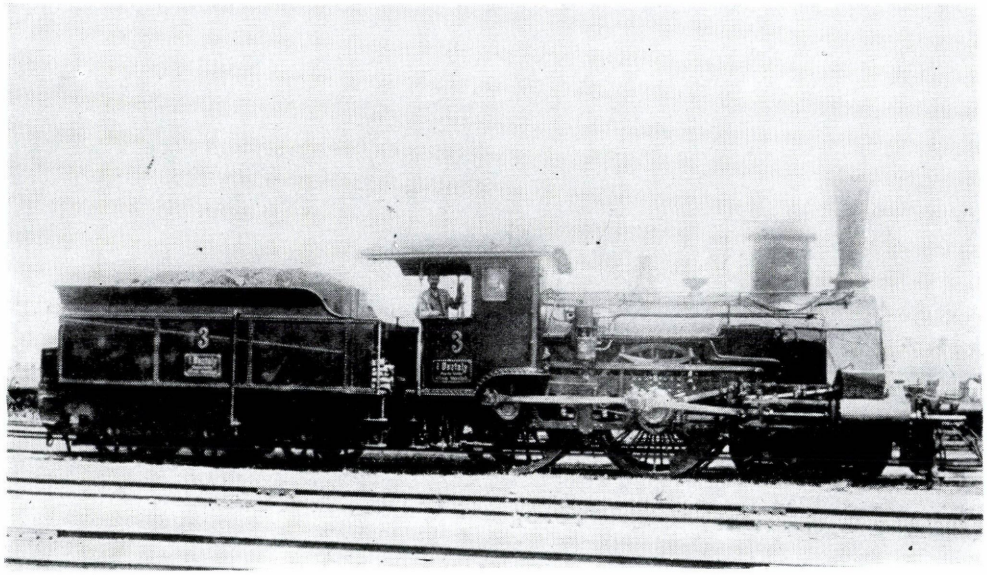


1.102. ábra

Az ÁVT 256 psz. nyeregvíztartányos mozdonya, melyet a IIIf. kat. VERŐCZE típusú mozdonyból építettek át a társaság budapesti műhelyében 1873-ban (StEG/ÁVT jellegrajz)

C: 1B-n2t
Q: 41 515 N
V: ..
D: 1264 mm
M: 35,3 t
A: 13,3 t
L: 9006 mm
P: 8,0 bar

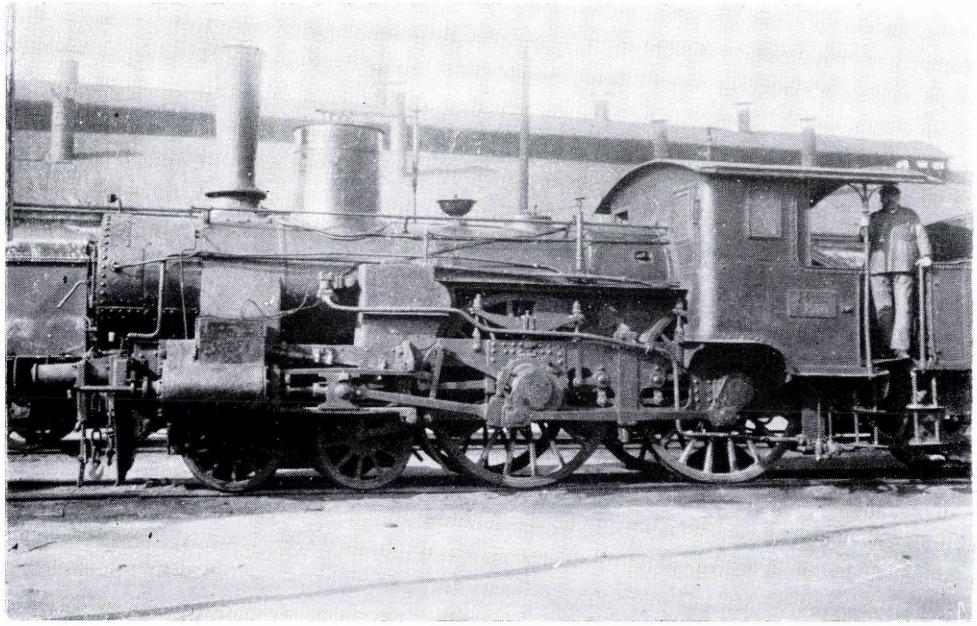




1.103. ábra

A MÁV I. oszt. 159—164, majd I. oszt. 1—6 psz. csoportú, végül 259 sor. könnyű gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1874

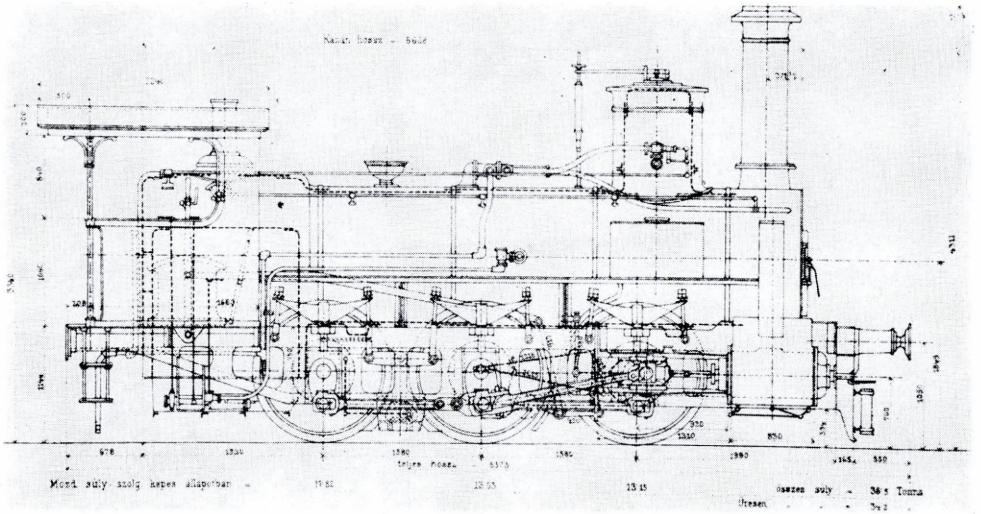
C: 2B-n2
Q: 34 531 N
V: 75 km/h
D: 1922 mm
M: 38,0 t
A: 11,0 t
L: 14 576 mm
P: 10,0 bar



1.104. ábra

A MÁV I. oszt., majd 259 sor. gyorsvonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1874, átépítve 1885

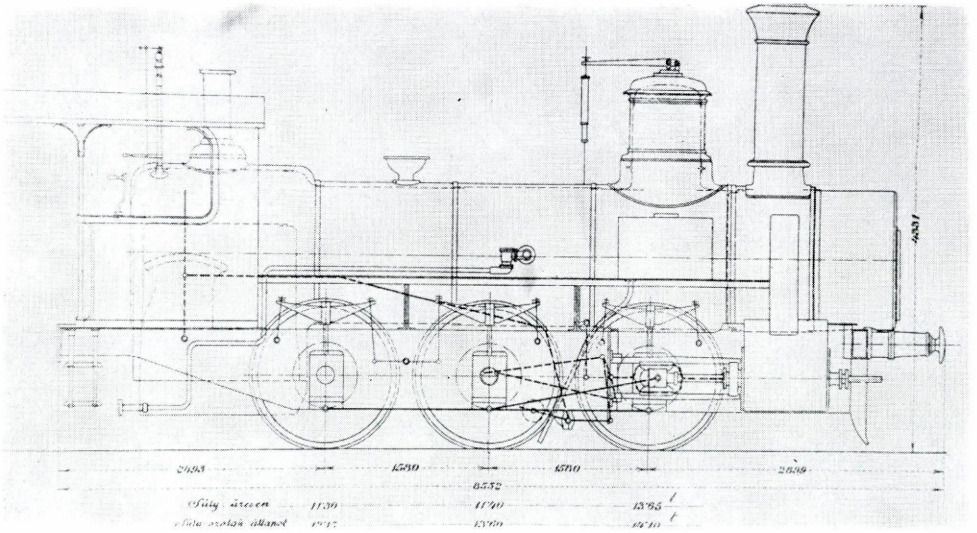
C: 2B-n2
Q: 36 983 N
V: 75 km/h
D: 1922 mm
M: 40,5 t
A: 12,0 t
L: 14 816 mm
P: 10,0 bar



1.105. ábra

A MÁV IIIa. oszt. 145—158, majd IIIa. oszt. 2201—2214 psz. csoportú, végül 338 sor. hegyipálya személyvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1874 (MÁV régi jellegrajz)

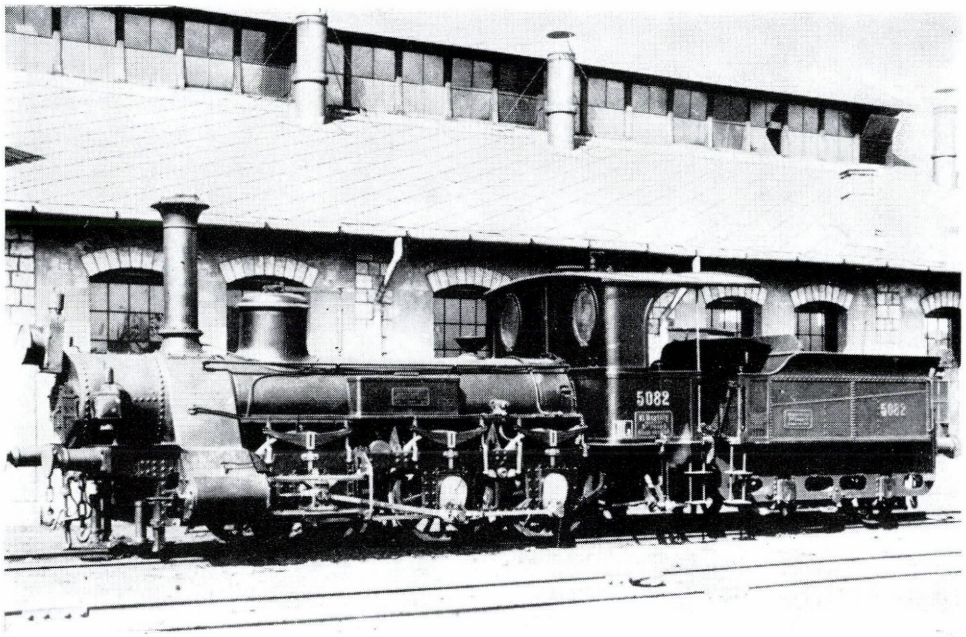
C: C-n2
Q: 60 430 N
V: 50 km/h
D: 1440 mm
M: 38,5 t
A: 13,53 t
L: 14 903 mm
P: 8,5 bar



1.106. ábra

A MÁV IIIa. oszt., majd 338 sor. hegyipálya személyvonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1874, utóbb a MÁV által átépítve (MÁV új jellegrajz)

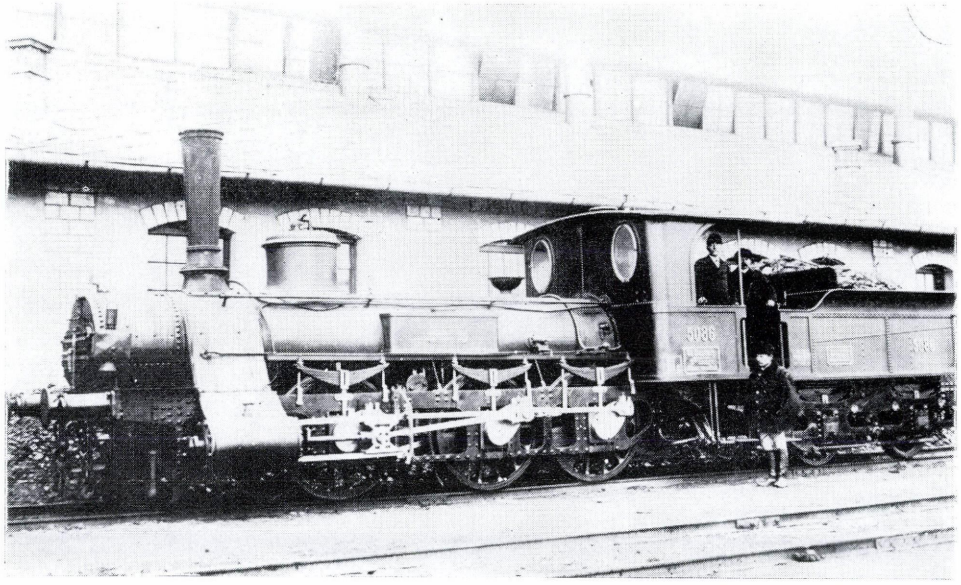
C: C-n2
Q: 62 538 N
V: 50 km/h
D: 1440 mm
M: 39,85 t
A: 14,10 t
L: 15 097 mm
P: 8,5 bar



1.107. ábra

A MÁV VI. oszt. 136—141, majd VI. oszt. 5081—5086 psz. csoportú, végül 373 sor. vegyesvonati mozdonya. Gyártotta: MLWB, Mödling, 1874[27]

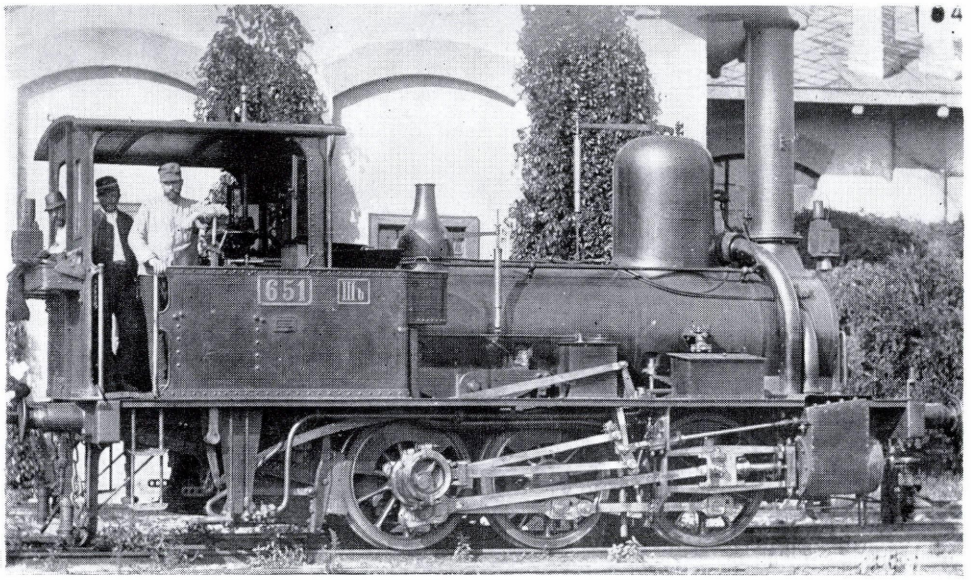
C: C-n2
Q: 40 025 N
V: 45 km/h
D: 1322 mm
M: 25,5 t
A: 8,8 t
L: 12 227 mm
P: 8,5 bar



1.108. ábra

A MÁV VI. oszt. 5081—5086 psz. csoportú, végül 373 sor. vegyesvonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: MLWB, Mödling, 1874

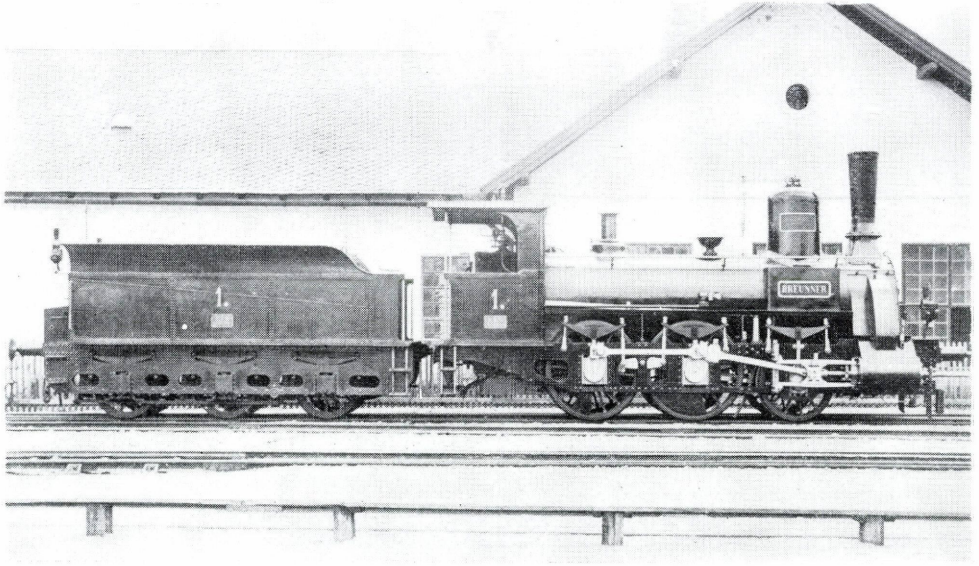
C: C-n2
Q: 43 933 N
V: 45 km/h
D: 1322 mm
M: 27,99 t
A: 9,45 t
L: 12 767 mm
P: 8,5 bar



1.109. ábra

Az ÁVT IVd. oszt. 621—625, 632—635, 644—649 és 651 psz. csoportú, később MÁV TIIIa. oszt. 3201—3216, majd TIIIa. oszt. 3961—3976 psz. csoportú, végül 369 sor. szertartányos mellékvonali mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien és W. StEG, Simmering, 1876—1886

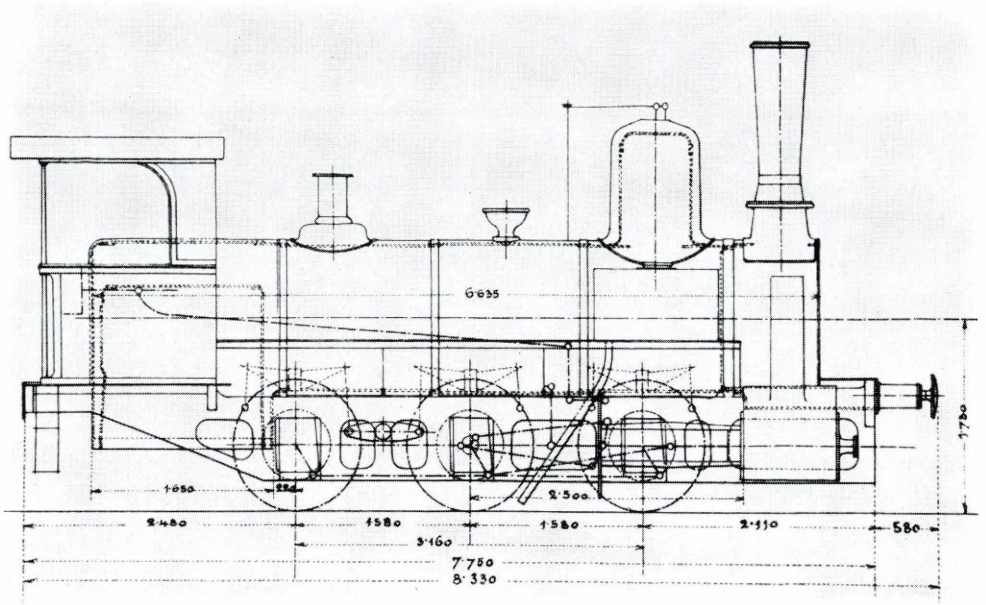
C: C-n2t
Q: 51 159 N
V: 40 km/h
D: 1110 mm
M: 32,6 t
A: 11,4 t
L: 8073 mm
P: 10,0 bar



1.110. ábra

A VVV BREUNNER típusú, 1—3 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV II. oszt. 171—173 psz. csoport, utóbb II. oszt. 1010—1012, végül 238 sor. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1876—1877

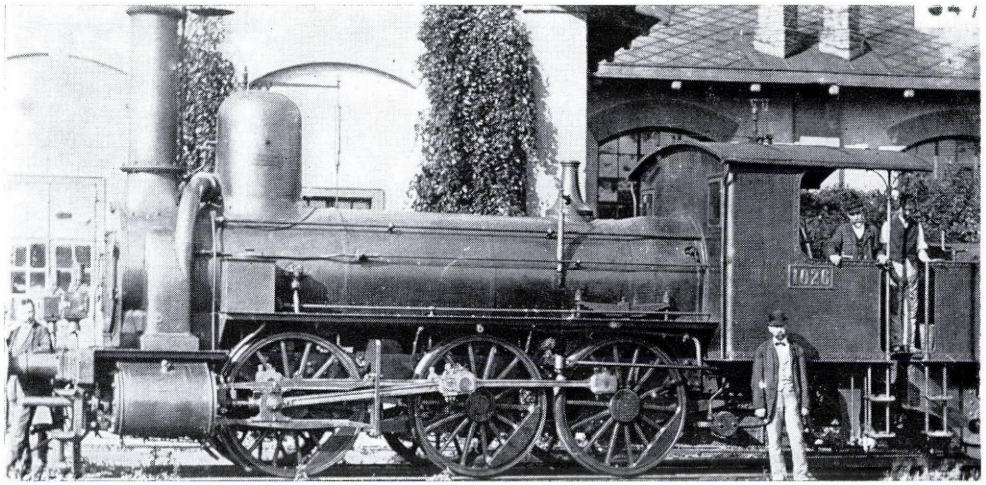
C: 1B-n2
Q: ..
V: ..
D: 1500 mm
M: 35,0 t
A: ..
L: 14 885 mm
P: 8,8 bar



1.111. ábra

A VVV 20—22 psz. csoportú vegyesvonati mozdonya. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1876. (Lf v. Sigl típusrajz)

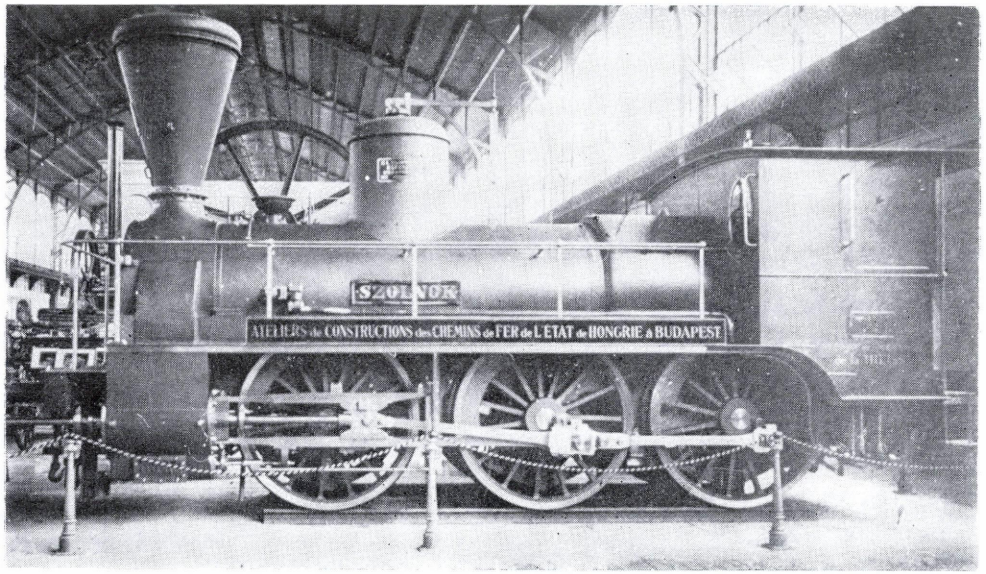
C: C-n2
Q: 54 936 N
V: ..
D: 1180 mm
M: 35,0 t
A: ~11,8 t
L: 8330 mm+szerkocsi
P: 9,0 bar



1.112. ábra

Az ÁVT IVf kat. 1001—1010, 1021—1030 és 1032—1053 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV IIIp. oszt. 3091—3132 psz. csoport, végül 340 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1877—1883

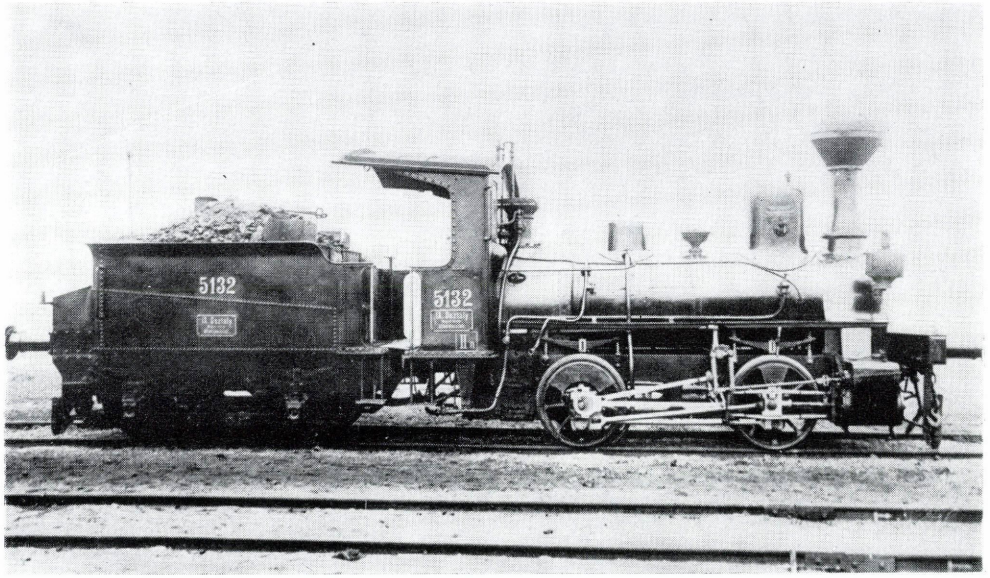
C: C-n2
Q: 59 644 N, 59 939 N[28]
V: 55 km/h
D: 1462 mm
M: 38,0 és 38,2 t
A: 13,20 t, 12,75 t
L: 15 285 és 15 289 mm
P: 9,0 bar



1.113. ábra

A TVV SZOLNOK típusú 93—94 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV IIId. oszt. 391—392, majd IIId. oszt. 2241—2242 psz., végül 314 sor. körtolattyús vegyesvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1879

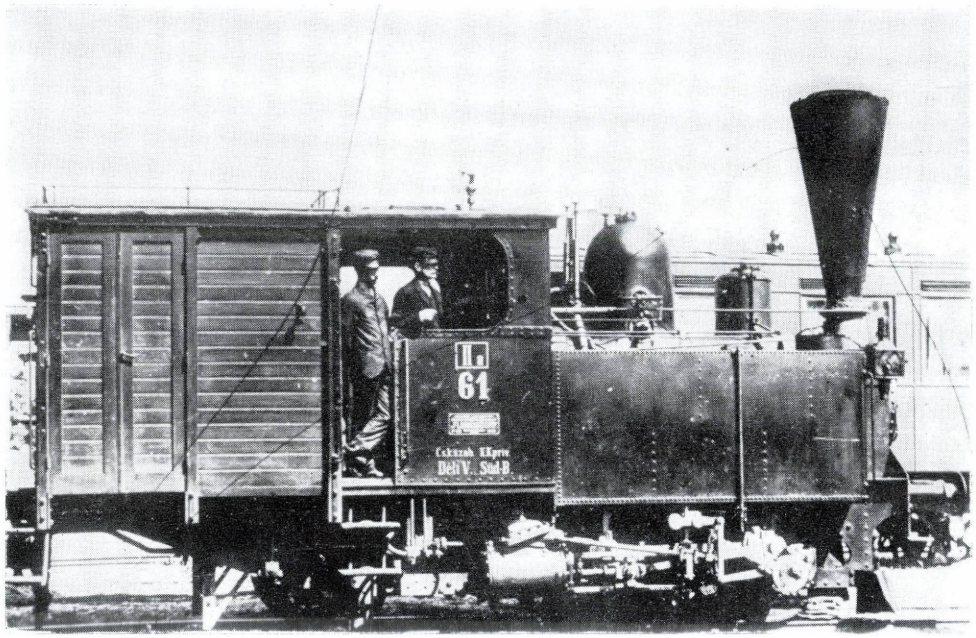
C: C-n2
Q: 63 029 N
V: 50 km/h
D: 1614 mm
M: 40,16 t
A: 14,67 t
L: 14 590 mm
P: 9,0 bar



1.114. ábra

A TVV Szarvas—Mezőtúri hév. 1—2 psz. csoportú mellékvonali mozdonya. Később MÁV IX. oszt. 389—390, majd IX. oszt. 5131—5132 psz. csoport, végül 274 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1879

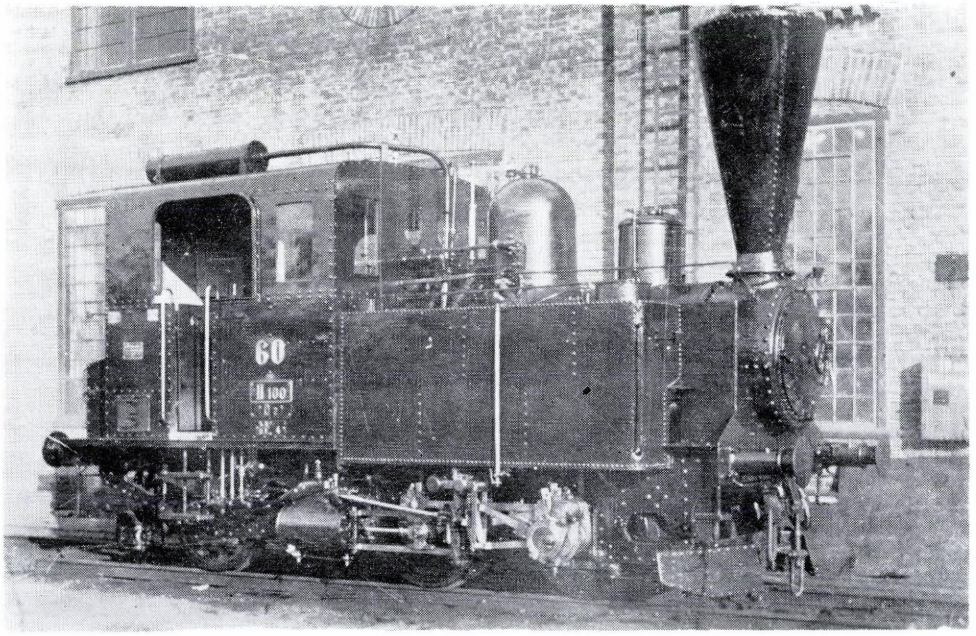
C: B-n2
Q: 22 759 N
V: 35 km/h
D: 976 mm
M: 14,5 t
A: 7,25 t
L: 10 298 mm
P: 9,0 bar



1.115. ábra

A DV 4 sor. 51—64 psz. csoportú, Elbel-rendszerű mellékvonali mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1879—1881

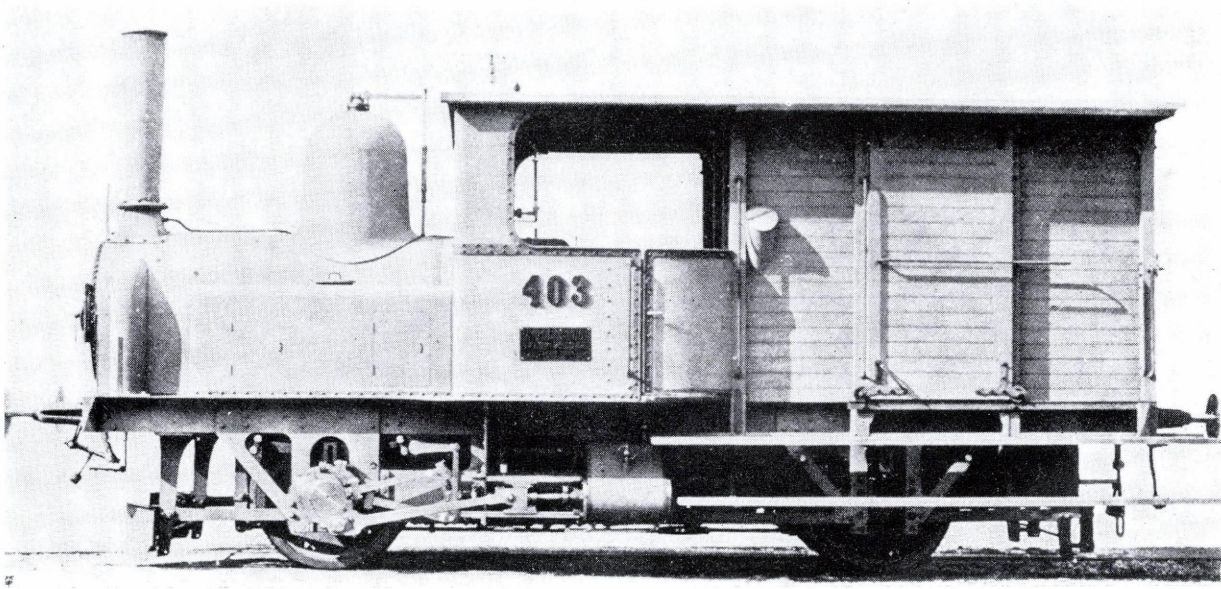
C: B1-n2t
Q: 26 997 N
V: 45 km/h
D: 960 mm
M: 25,1 t
A: 8,7 t
L: 7880 mm
P: 10,0 bar



1.116. ábra

A DV 4 sor. mellékvonali mozdonya, Elbel-rendszerűből egyszerű szertartányos mozdonnyá átépítve. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1879—1881

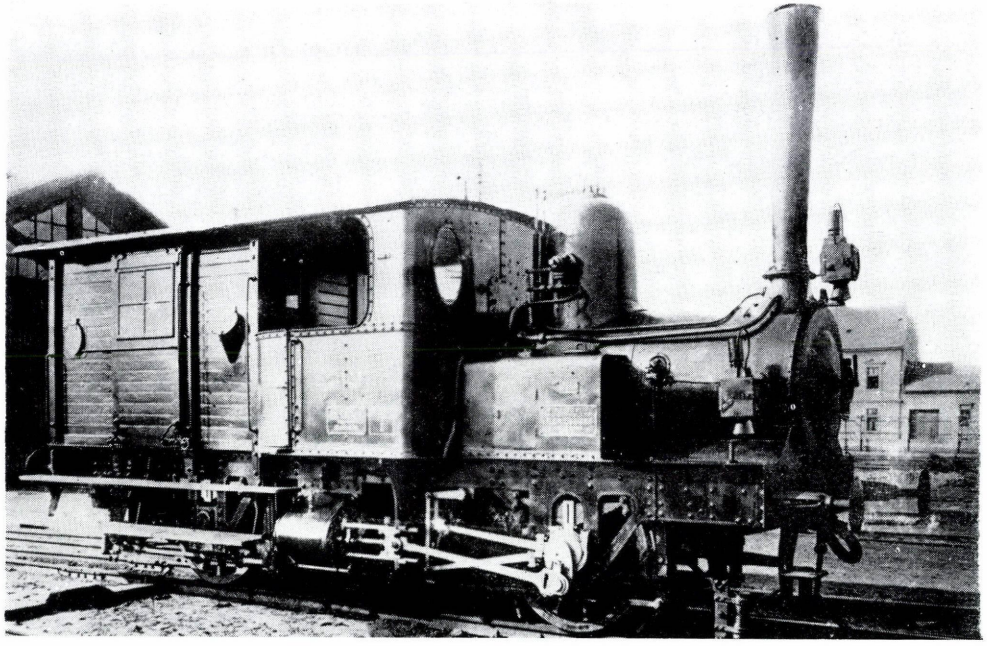
C: B1-n2t
Q: 27 938 N
V: 45 km/h
D: 970 mm
M: 26,7 t
A: 8,7 t
L: 7015 mm
P: 10,0 bar



1.117. ábra

A GySEV 22—24 psz. csoportú poggyászteres vegyesvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1880[29]

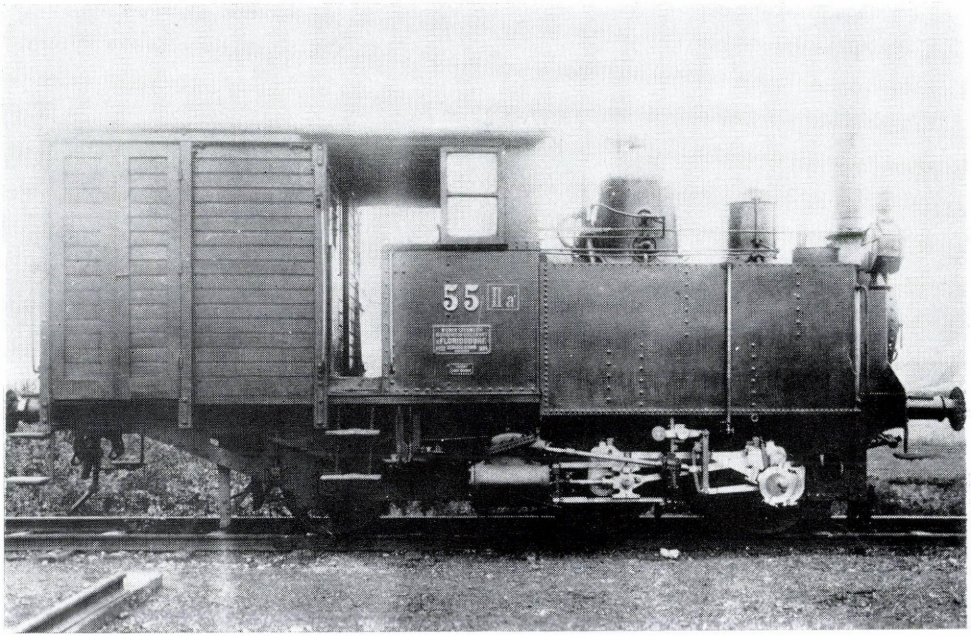
C: A1-n2t
Q: 18 364 N
V: 40 km/h
D: 1015 mm
M: 22,0 t
A: 11,7 t
L: 8500 mm
P: 11,0 bar



1.118. ábra

A MÁV VIII. oszt. 182 és 569—573, majd VIII. oszt. 5121—5126 psz. csoportú, végül 150 sor. Elbel-rendszerű mellékvonali mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1880—1884

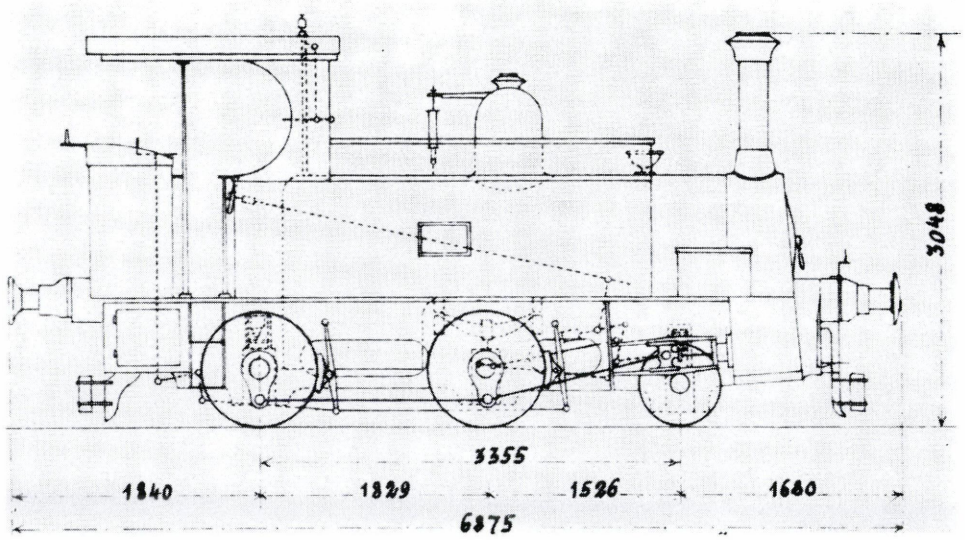
C: A1-n2t
Q: 17 658 N
V: 40 km/h
D: 1202 mm
M: 23,66 t
A: 12,40 t
L: 8663 mm
P: 12,0 bar



1.119. ábra

A KsOd V. oszt. 51^{II}, 52—56 psz. csoportú Elbel-rendszerű mellékvonali mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1881—1884

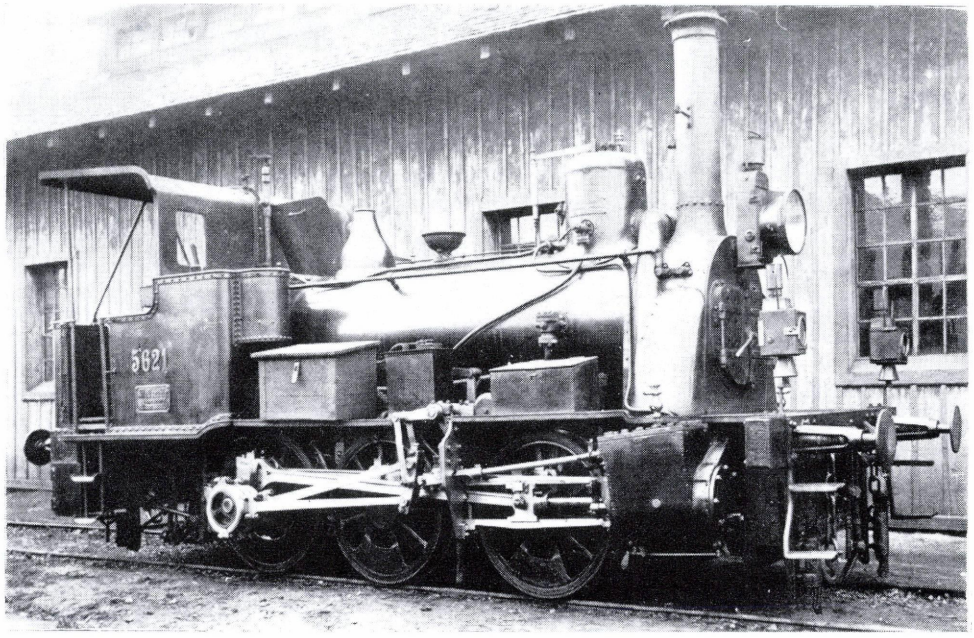
C: B1-n2t
Q: 26 840 N
V: 45 km/h
D: 950 mm
M: 24,6 t
A: 8,6 t
L: 7900 mm
P: 12,0 bar



1.120. ábra

Az ÁVT IIIa kat. 619—620, majd 201^{II}—202^{II} psz. csoportú mellékvonali szertartányos mozdonya. Később MÁV XIIIa. oszt. 5671—5672 psz. csoport. Gyártotta: ALW, Bristol, 1880 (StEG/ÁVT jellegrajz)

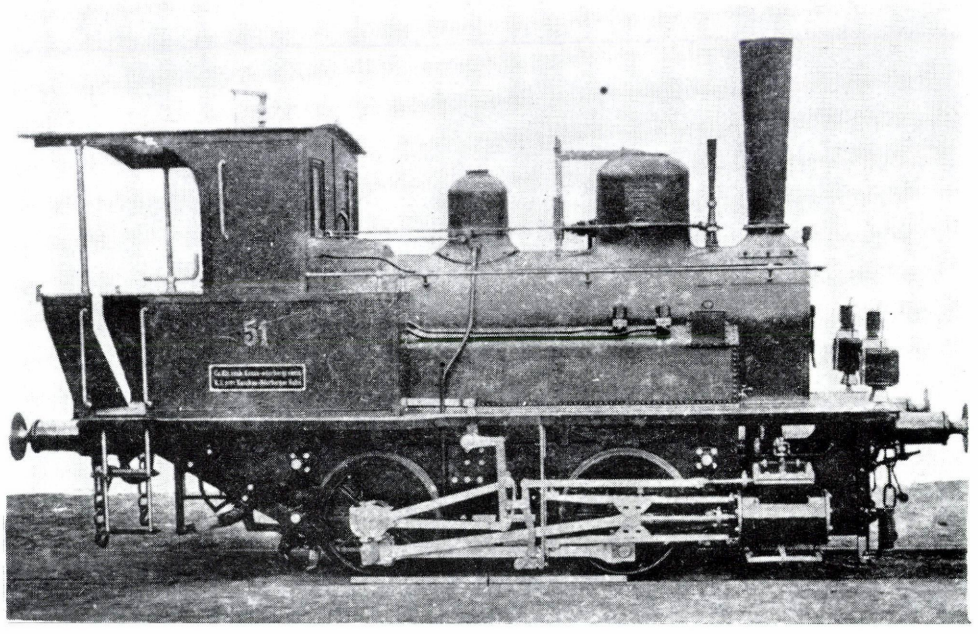
C: 1B-n2t
Q: 26 212 N
V: ..
D: 914 mm
M: 22,5 t
A: 8,4 t
L: 6875 mm
P: 10,0 bar



1.121. ábra

Az ÁVT IVc. oszt. 610—617 psz. csoportú mellékvonali szertartányos mozdonya. Később MÁV XIIg. oszt. 5621—5628, majd XIIg. oszt. 6621—6628 psz. csoport, végül 380 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1880—1881

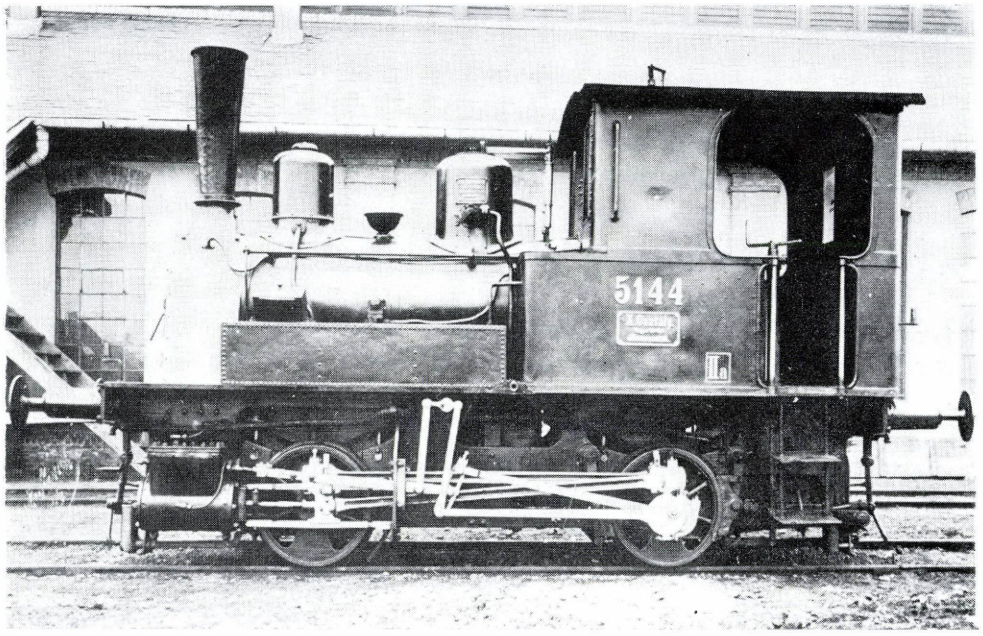
C: C-n2t
Q: 42 575 N
V: 40 km/h
D: 1105 mm
M: 28,1 t
A: 9,6 t
L: 7816 mm
P: 10,0 bar



1.122. ábra

A KsOd IV. oszt. 51 psz. ún. „omnibusz" gőzmozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1880

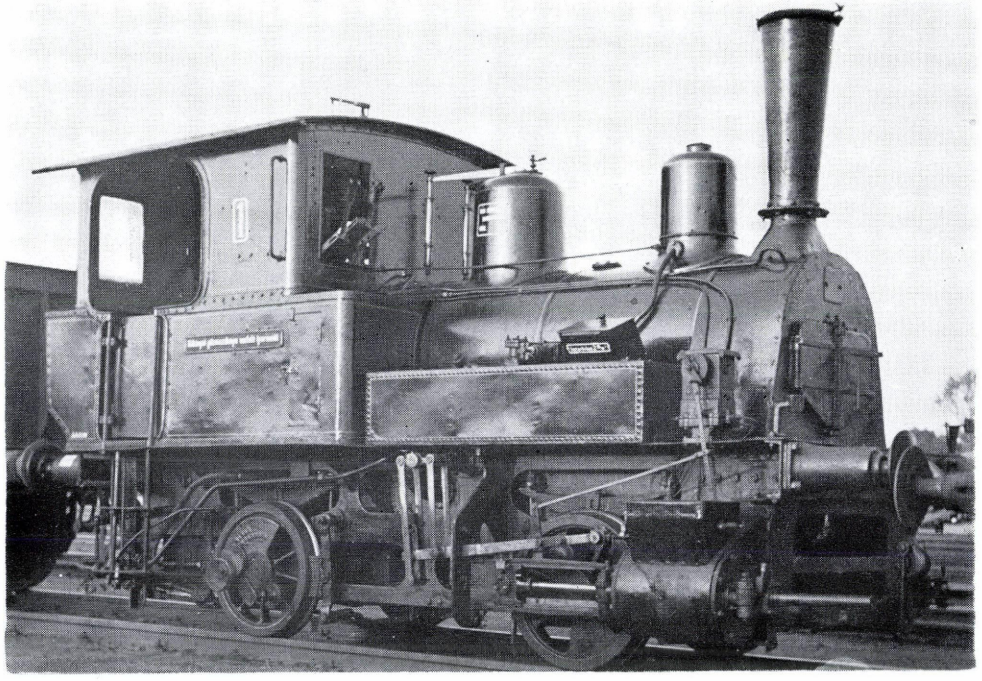
C: B-n2t
Q: 29 459 N
V: ..
D: 908 mm
M: 18,77 t
A: 9,45 t
L: 6773 mm
P: 9,0 bar



1.123. ábra

A MÁV X. oszt. 189—192 és 551—567 psz. csoportú mellékvonali mozdonya. Később X. oszt. 5133—5153 psz. csoport, végül 20 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1881—1883[30]

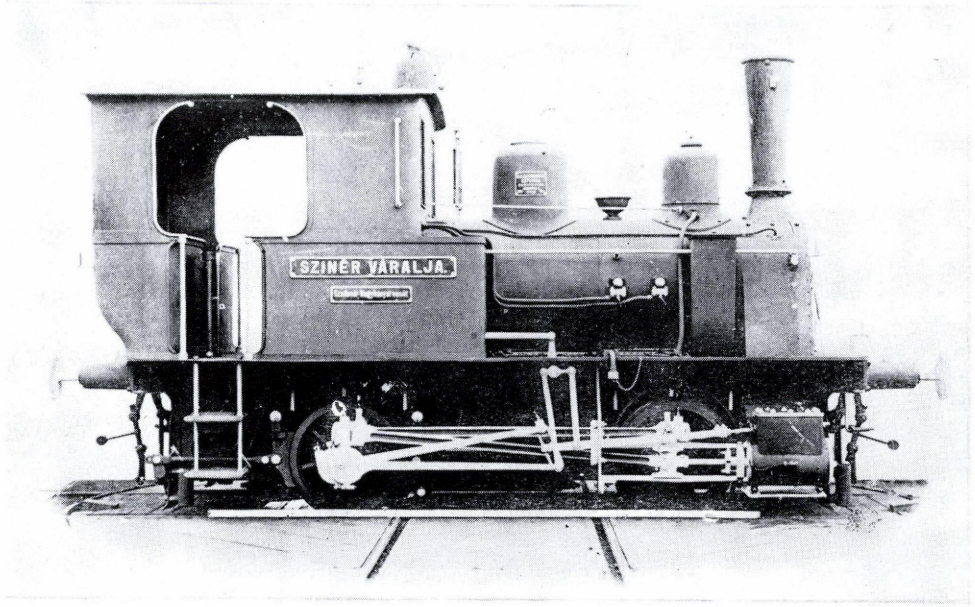
C: B-n2t
Q: 25 914 N
V: 30 km/h
D: 856 mm
M: 16,51 t
A: 8,26 t
L: 6420 mm
P: 12,0 bar



1.124. ábra

A MÁV X. oszt., majd 20 sor. mellékvonali szertartányos mozdonya, kompaund működésű gépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1883[31]

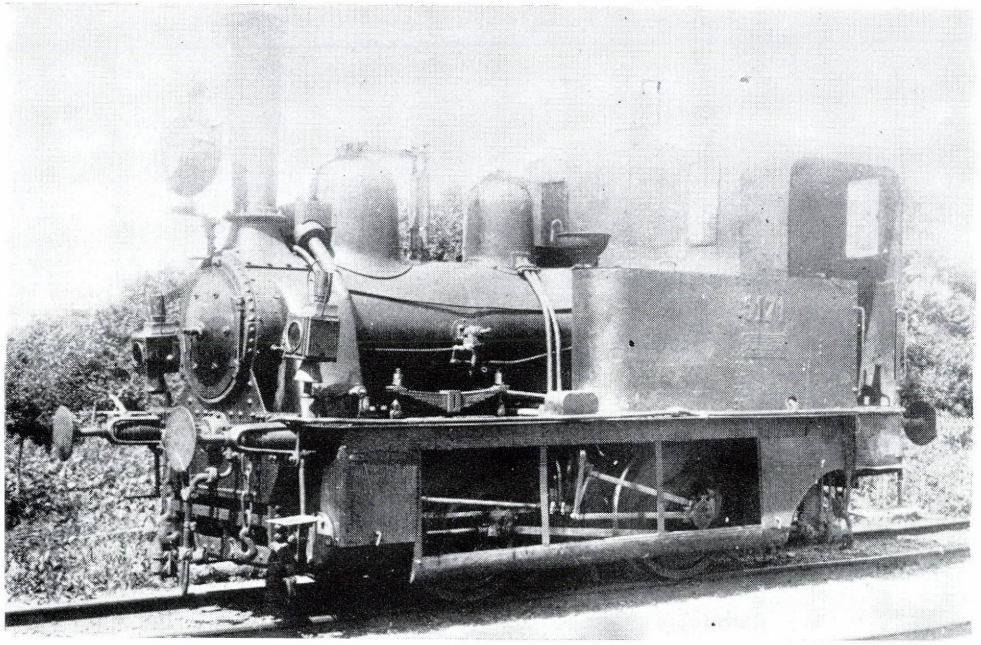
C: B-n2vt
Q: 26 212 N
V: 30 km/h
D: 856 mm
M: 16,7 t
A: 8,4 t
L: 6420 mm
P: 12,0 bar



1.125. ábra

A Szatmár—Nagybányai hév. ARANYOS-MEDGYES típusú, mellékvonali szertartányos mozdonya. Később MÁV X. oszt. 1076—1078, majd 5155—5157 psz. csoport. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1884

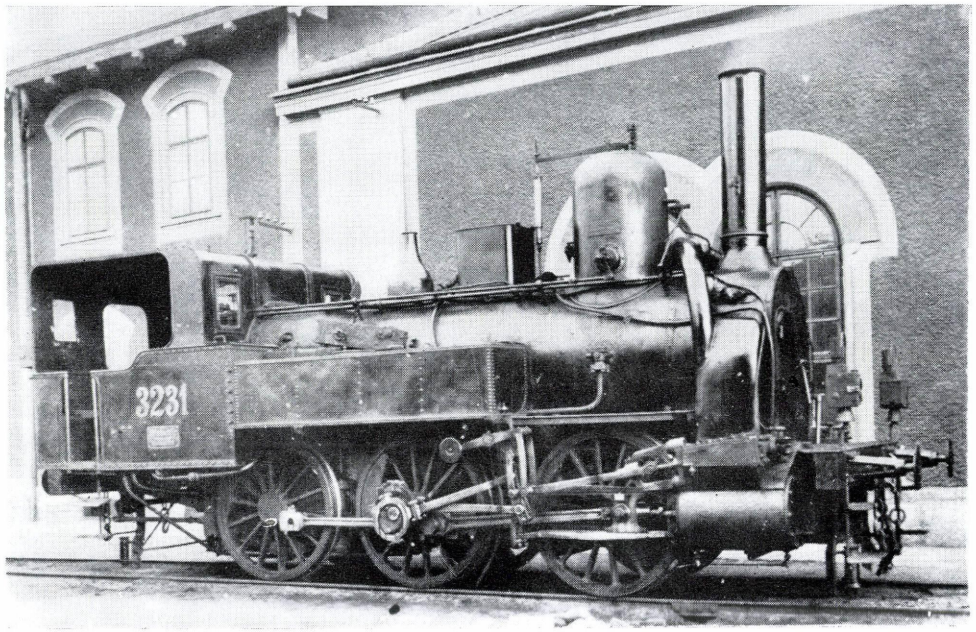
C: B-n2t
Q: 28 112 N
V: 30 km/h
D: 856 mm
M: 17,91 t
A: 9,47 t
L: 6420 mm
P: 12,0 bar



1.126. ábra

A MÁV XI. oszt. 193—194, majd 5171—5172 psz. csoportú, végül 283 sor. mellékvonali szertartányos mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1881[32]

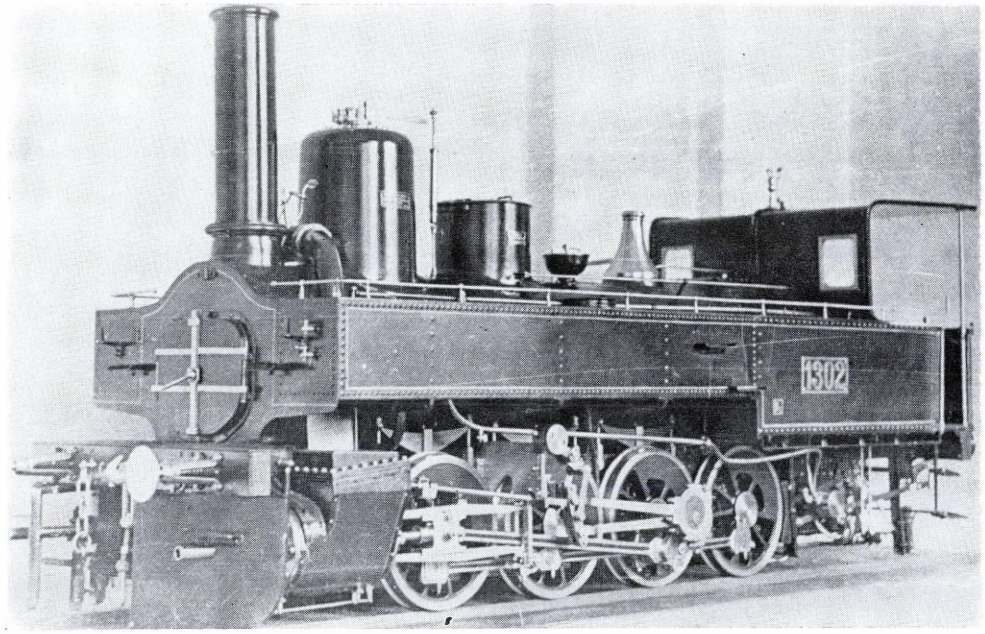
C: B-n2t
Q: 21 503 N
V: 35 km/h
D: 942 mm
M: 13,7 t
A: 7,2 t
L: 5952 mm
P: 12,0 bar



1.127. ábra

Az ÁVT IVm. oszt. 860, 866—867, 869—873, 877—880, 890—893, 897 és 913—917 psz. csoportú személyvonati mozdonya. Később MÁV TIIIb. oszt. 3221—3242, átszámozva 3921—3942, majd 3977—3997 psz. csoport, végül 350 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien és HANOMAG, Hannover, 1881—1890

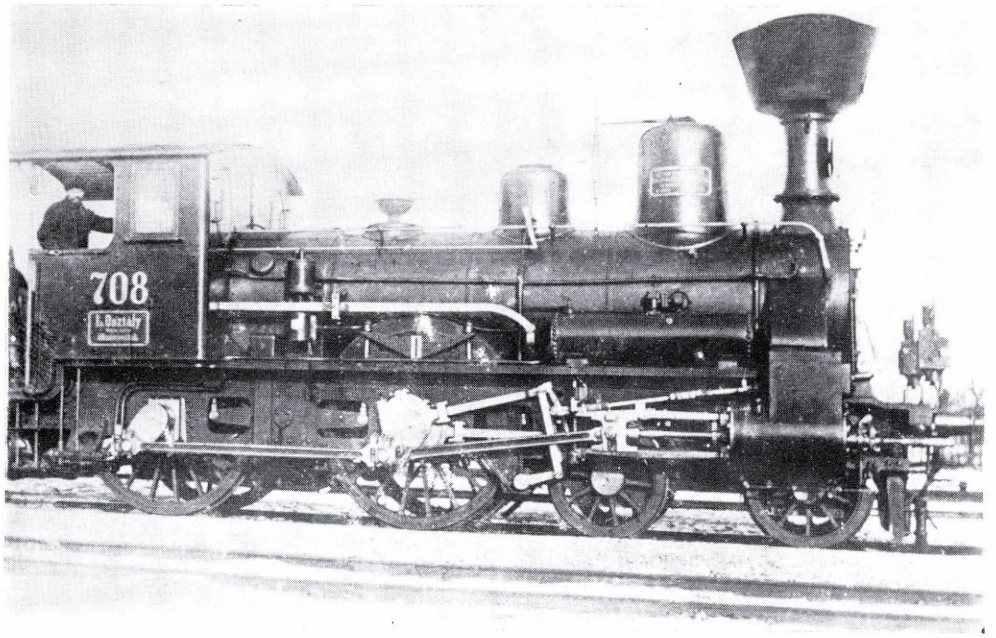
C: C-n2t
Q: 64 353 N
V: 55 km/h
D: 1450 mm, később 1472 mm
M: 41,0 t
A: 13,95 t
L: 9260 mm
P: 9,0 bar



1.128. ábra

Az ÁVT Vd. oszt. 1302—1303 és 1307—1313 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV TIV. oszt. 4261—4269 psz. csoport, végül 450 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, OMÁV M, Budapest, 1880—1891. (A Közlekedési Múzeum modellje M= 1 : 5)

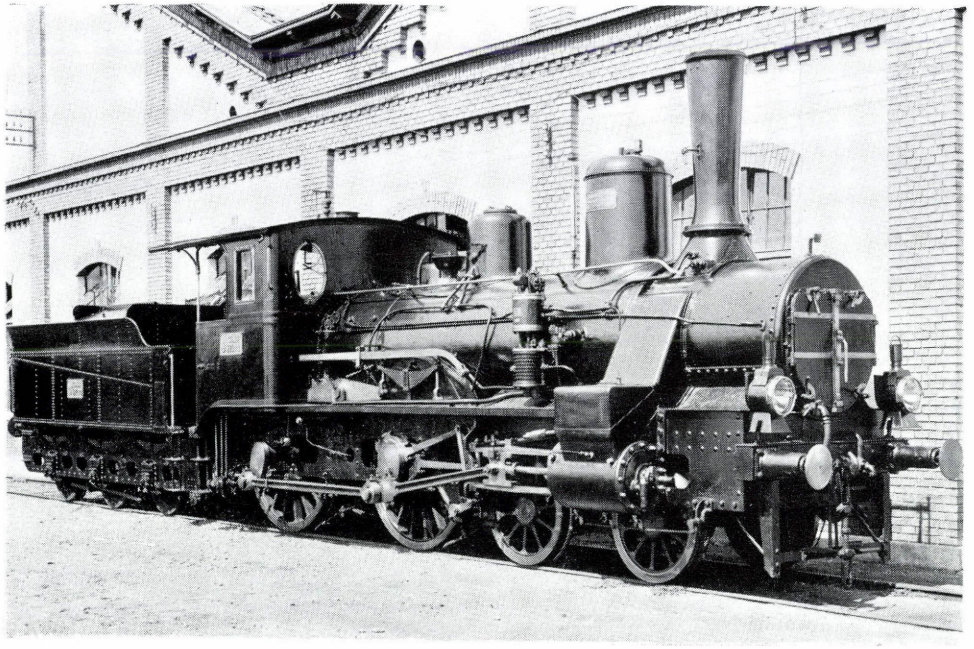
C: Dn2t
Q: 79 755 N
V: 35 km/h
D: 1118 mm
M: 50,8 t
A: 13,0 t
L: 9637 mm
P: 9,0 bar



1.129. ábra

A MÁV Ia. oszt. 183—188 és 708—717, majd Ia. oszt. 11—26 psz. csoportú, végül 220 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1881 és Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1885[33]

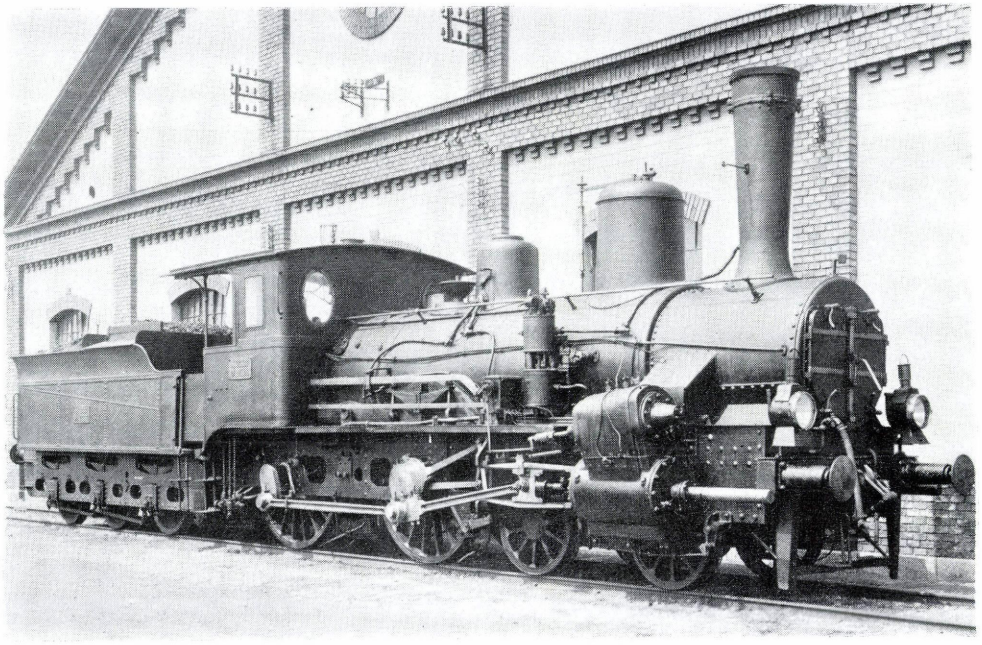
C: 2B-n2
Q: 42 222 N
V: 90 km/h
D: 1820 mm
M: 44,9 t
A: 13,7 t
L: 15 335 mm
P: 10,5 bar



1.130. ábra

A MÁV Ia. oszt. 723—732, 739—742 és 1251—1253, majd Ia. oszt. 27—211 psz. csoportú, végül 220 sor. hosszú füstszekrényes gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, WLF, Floridsdorf és Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1890—1905

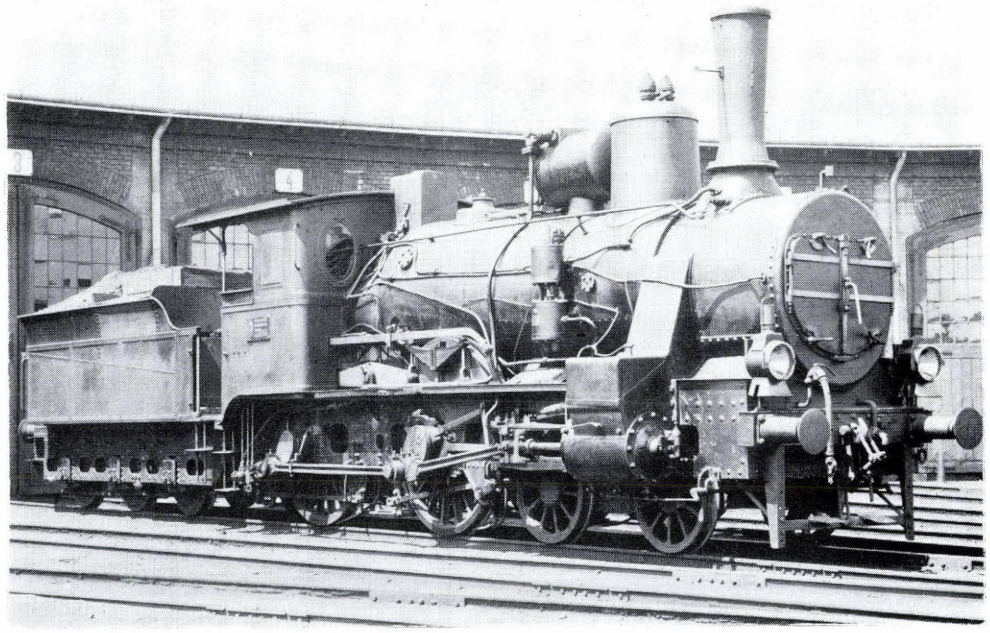
C: 2B-n2
Q: 44 420 N
V: 90 km/h
D: 1826 mm
M: 48,8 t
A: 14,15 t
L: 15 756 mm
P: 12,0 bar



1.131. ábra

A MÁV Ia. oszt. majd 220 sor. gyorsvonati mozdonya túlhevítőssé történt átépítése után, körtolattyúval. Építette: MÁV Gépgyár, Budapest, 1900 (átépítés 1913-tól)

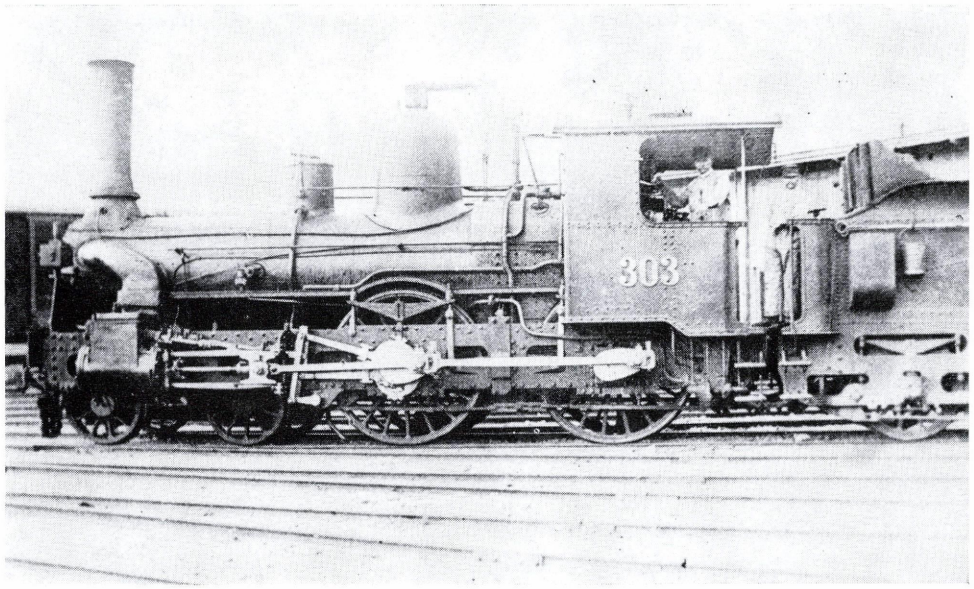
C: 2B-h2
Q: 44 420 N
V: 90 km/h
D: 1826 mm
M: 48,8 t
A: 14,15 t
L: 15 756 mm
P: 12,0 bar



1.132. ábra

A MÁV Ia oszt. 220 sor. mozdonya, vízcsöves, ún. Brotán-rendszerű átépített kazánnal (220, 051—052). Építette: MÁV Gépgyár, Budapest, 1895 (átépítés 1915)

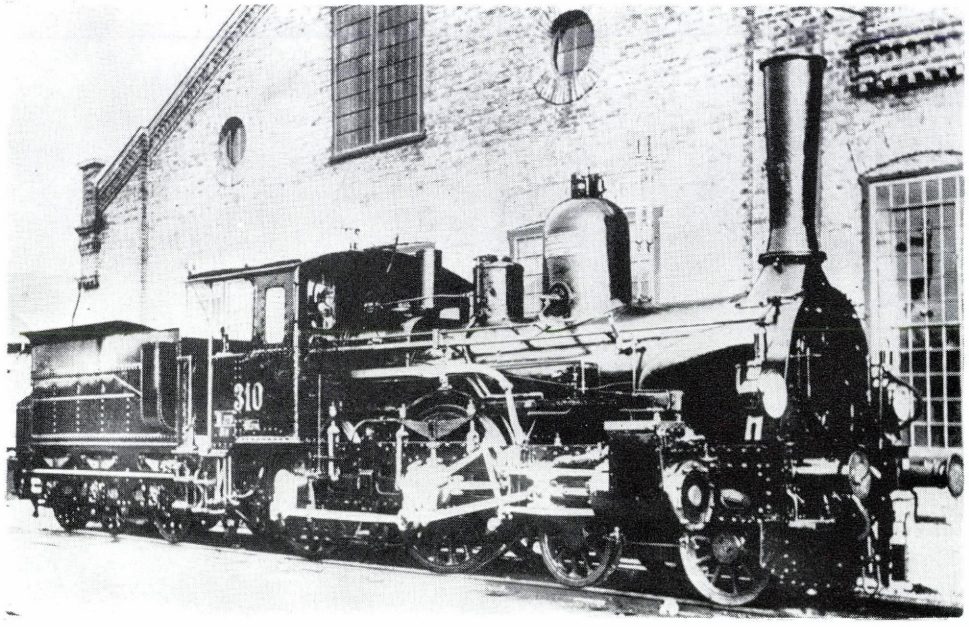
C: 2B-n2
Q: 44 420 N
V: 90 km/h
D: 1826 mm
M: 48,8 t
A: 14,15 t
L: 15 756 mm
P: 12,0 bar



1.133. ábra

A DV 17a. sor. 302—311 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1882

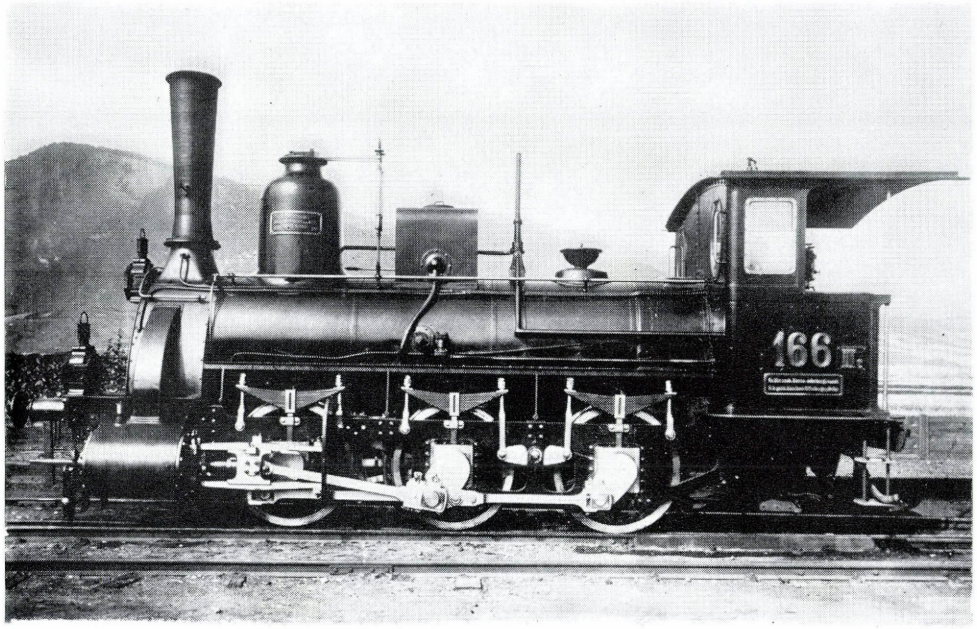
C: 2B-n2
Q: 40 809 N
V: 80 km/h
D: 1700 mm
M: 41,44 t
A: 13,0 t
L: 14 659 mm
P: 10,5 bar



1.134. ábra

A DV 17a. sor. gyorsvonati mozdonya átépítve, új, nagyobb teljesítményű kazánnal ellátva. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1882 Átépítette: SBW, Wien, 1893-tól

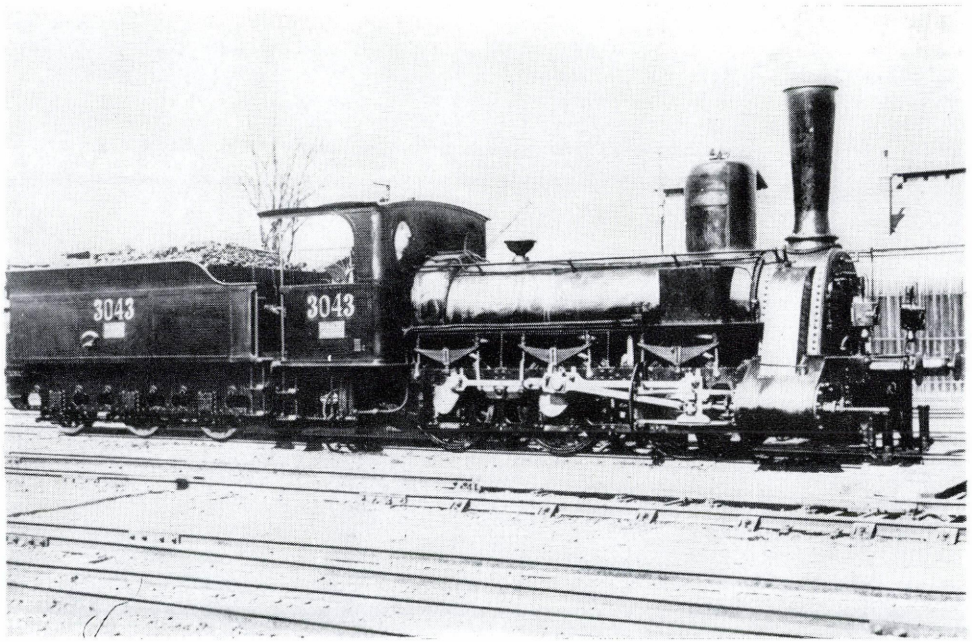
C: 2B-n2
Q: . .
V: 80 km/h
D: 1700 mm
M: 43,2 t
A: 13,0 t
L: 14 659 mm
P: 12,0 bar



1.135. ábra

A KsOd $IIIb_3$. oszt. 144—166 psz. csoportú mellékvonali mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1882

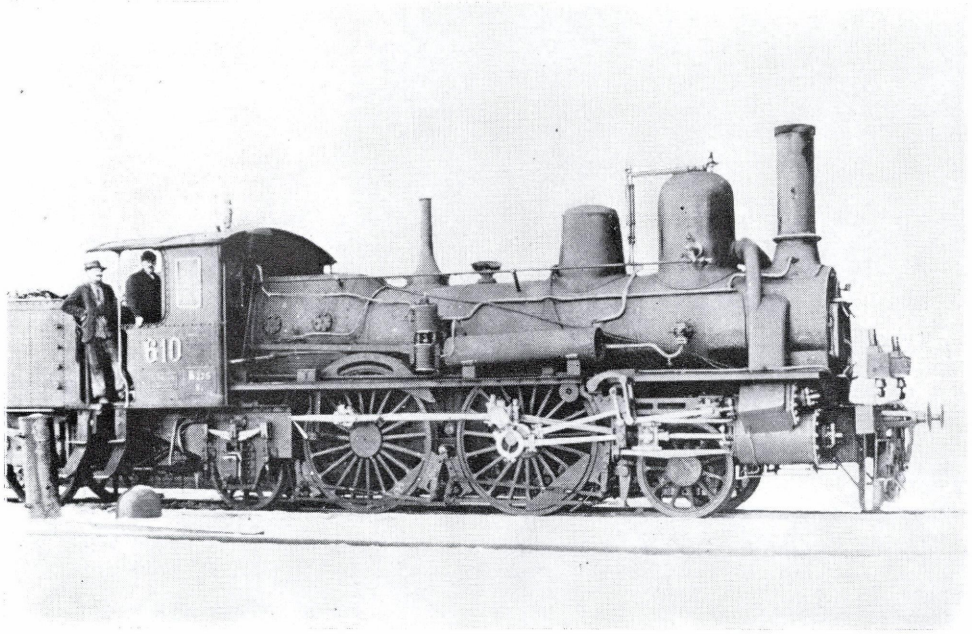
C: C-n2
Q: 58 075 N
V: 45 km/h
D: 1204 mm
M: 37,0 t
A: 12,6 t
L: 13 675 mm
P: 10,0 bar



1.136. ábra

A BPV 1—18 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Később MÁV IIIk. oszt. 1015—1032, majd IIIk. oszt. 3031—3048 psz. csoport, végül 341 sor. Gyártotta: Wöhlert, Berlin és WLF, Floridsdorf, 1882—1883

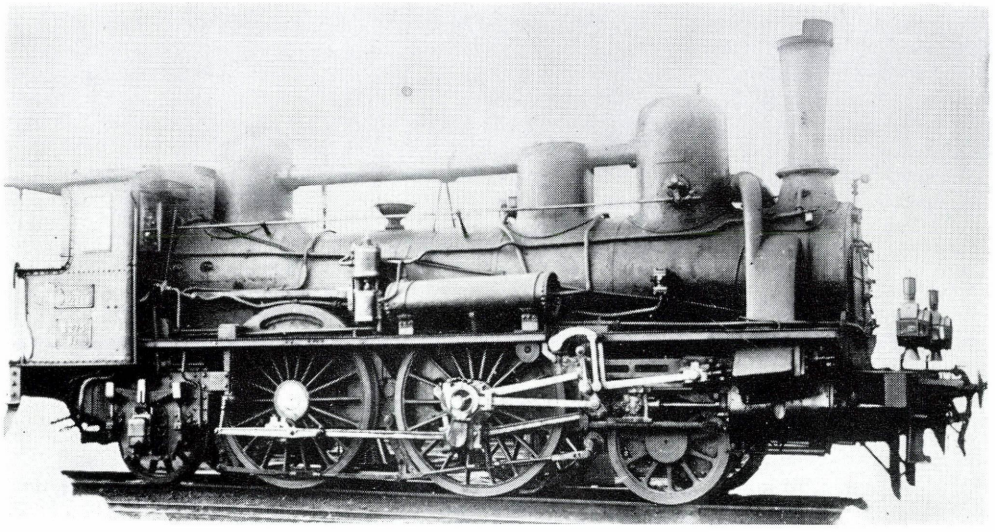
C: C-n2
Q: 59 350 N
V: 45 km/h
D: 1262 mm
M: 37,8 t
A: 12,8 t
L: 14 791 mm
P: 10,0 bar



1.137. ábra

Az OMÁV I. oszt. 65—74, 89—98, 106—108 és 114—122 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Később MÁV Ig. oszt. 601—632 psz. csoport, végül 223 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1882—1891

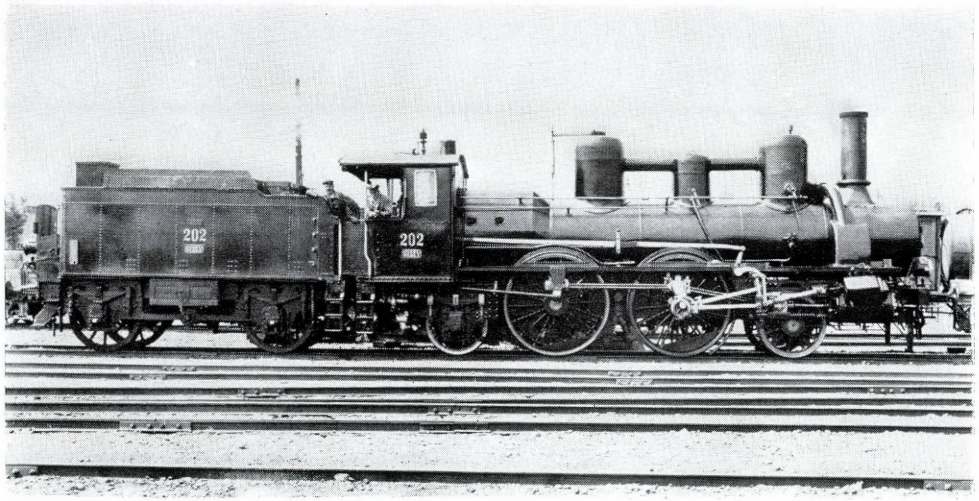
C: 1B1-n2
Q: 41 888 N
V: 90 km/h
D: 1800 mm
M: 47,4 t
A: 13,5 t
L: 16 221 mm
P: 10,0 bar



1.138. ábra

Az OMÁV I. oszt. gyorsvonati mozdonya az állókazánon elhelyezett és az elsővel összekötött második gőzdómmal. Utóbb MÁV Ig. oszt., majd 223 sor. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1891

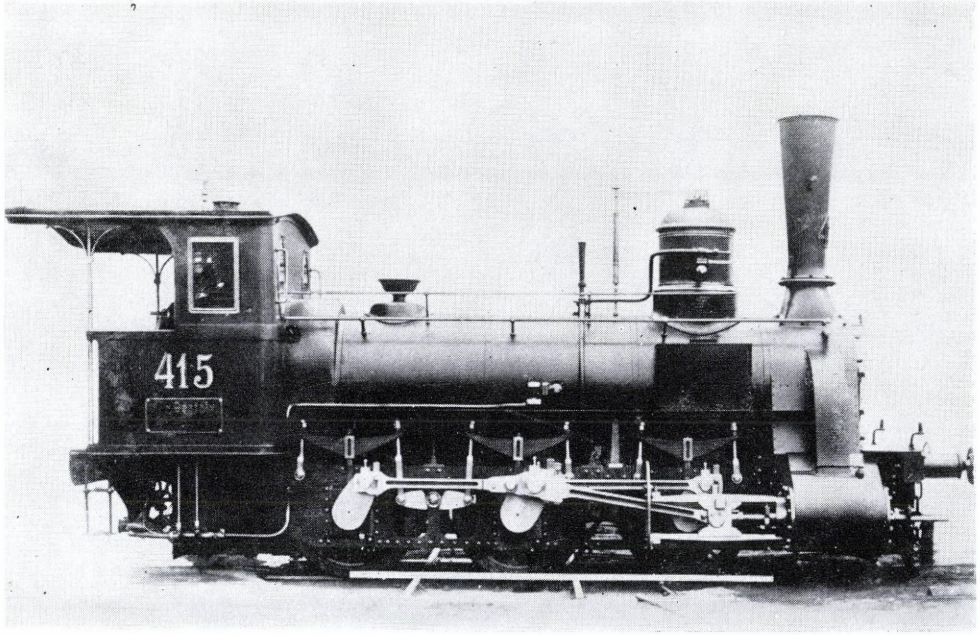
C: 1B1-n2
Q: ..
V: 90 km/h
D: 1800 mm
M: ..
A: ..
L: 16 221 mm
P: 9,5 bar



1.139. ábra

Az OMÁV I. oszt. gyorsvonati mozdonya, utóbb KkStB 5 sor., módosított kazánnal. Ezek közül 6 db került a GySEV állagába, 201—206 psz. csoporttal. Gyártotta: HANOMAG, Hannover és Mf. d. StEG, Wien, 1883

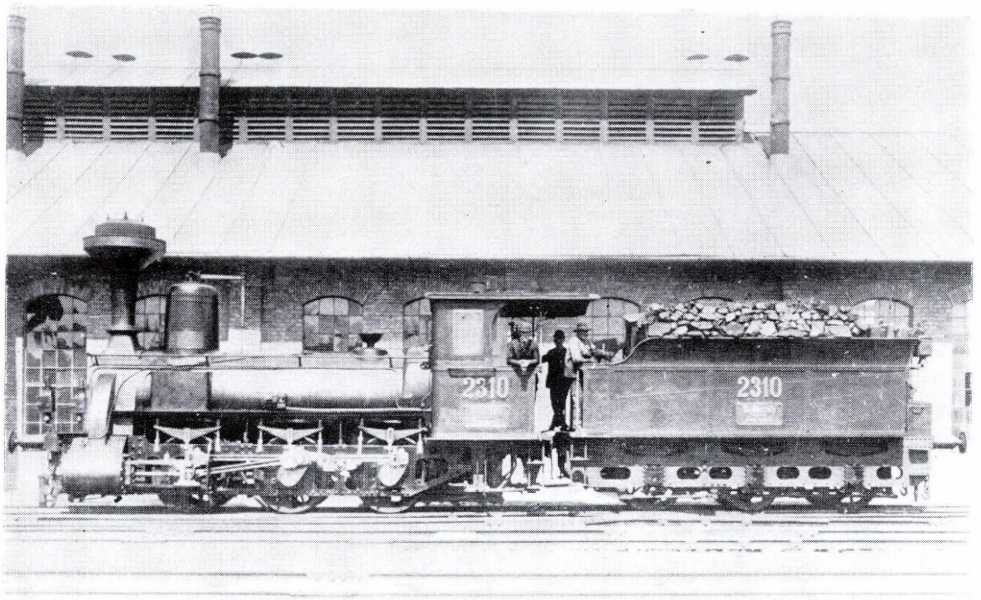
C: 1B1-n2
Q: ..
V: 80 km/h
D: 1820 mm
M: 47,4 t
A: ..
L: 16 221 mm
P: 9,5 bar



1. 140. ábra

A MÁV IIIe. oszt. 401—500 és 601—658 psz. csoportú, majd IIIe. oszt. 2251—2408 psz., végül 326 sor. tehervonati mozdonya, rövid füstszekrénnyel. Gyártotta: Wöhlert, Berlin, MÁV Gépgyár, Budapest, Sigl, Wiener Neustadt, Krauss, Linz és Mf. d. StEG, Wien, 1882—1886

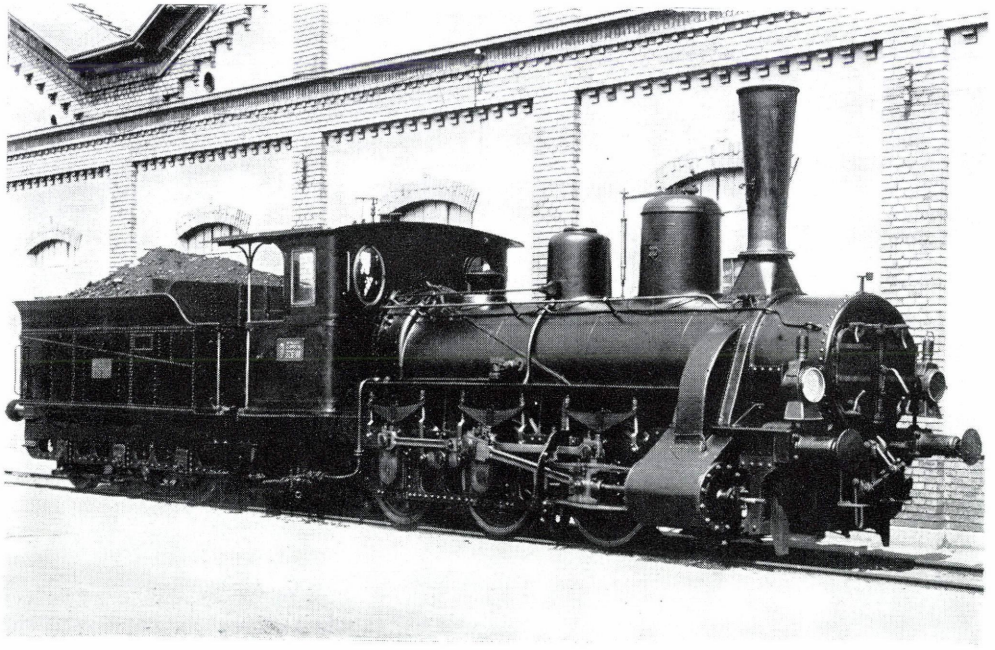
C: C-n2
Q: 59 890 N
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: 38,17 t
A: 12,95 t
L: 14 867 mm
P: 10,0 bar



1.141. ábra

A MÁV IIIe. oszt., majd 326 sor. tehervonati mozdonya, Ressig-rendszerű kéménnyel, illetve szikrafogóval. Gyártotta: Wöhlert, Berlin, MÁV Gépgyár, Budapest, Sigl, Wiener Neustadt, Krauss, Linz és Mf. d. StEG, Wien, 1882—1886

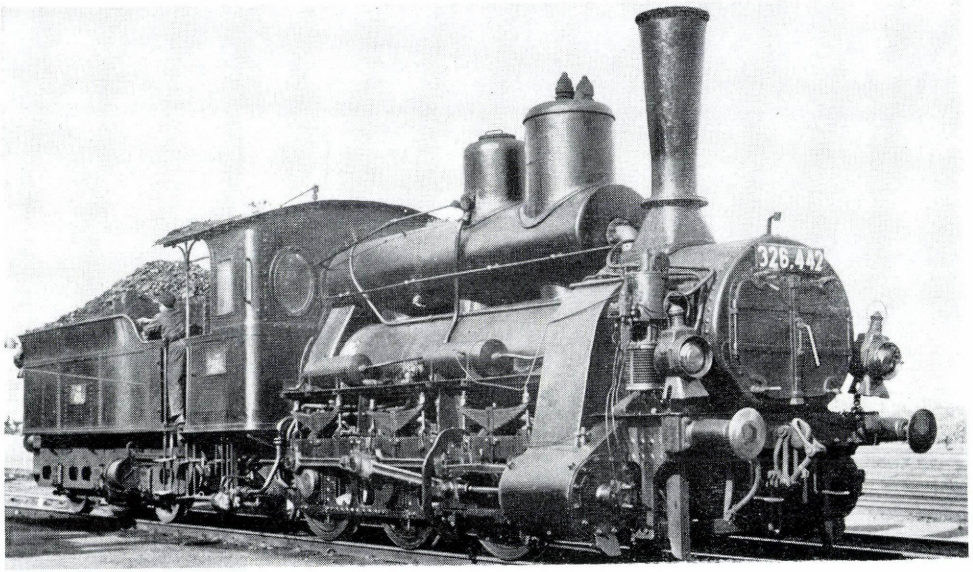
C: C-n2
Q: 59 890 N
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: 38,17 t
A: 12,95 t
L: 14 867 mm
P: 10,0 bar



1.142. ábra

A MÁV IIIe. oszt. 659—700 és 901—959 psz. csoportú, majd IIIe. oszt. 2409—2747 psz. csoportú, végül 326 sor. tehervonati mozdonya, hosszú füstszekrénnyel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Mf. d. StEG, Wien, Krauss, Linz, WLF, Floridsdorf, Sigl, Wiener Neustadt, 1888—1897[34]

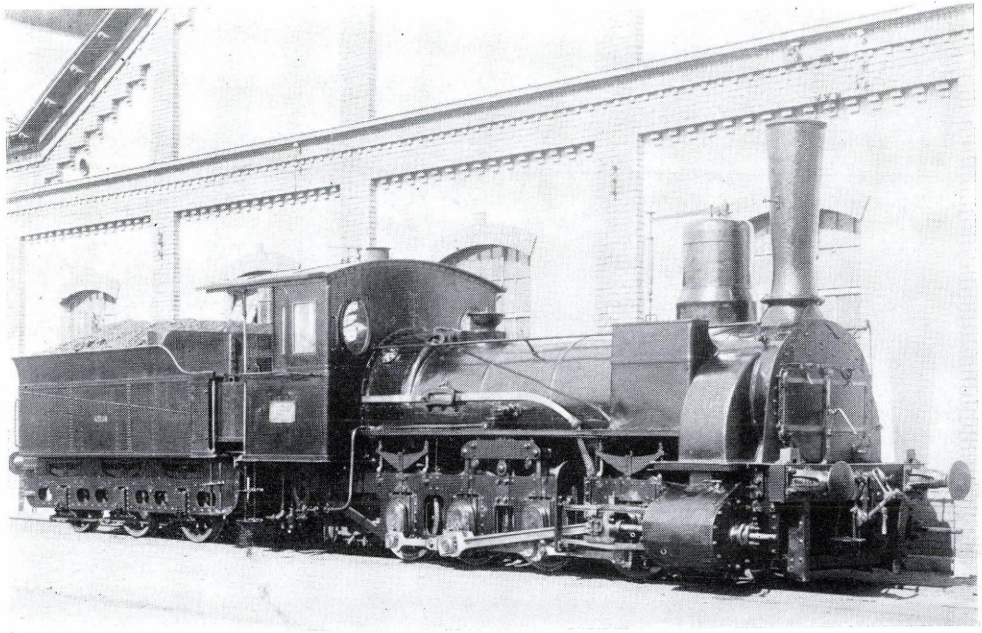
C: C-n2
Q: 62 132 N
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: 39,6 t
A: 13,2 t
L: 15 131 mm
P: 10,0 bar



1.143. ábra

A MÁV 326 sor. tehervonati mozdonya, átépítve Brotán-rendszerű kazánra. Az átépítést a MÁV főműhelyei végezték 1912—25 között

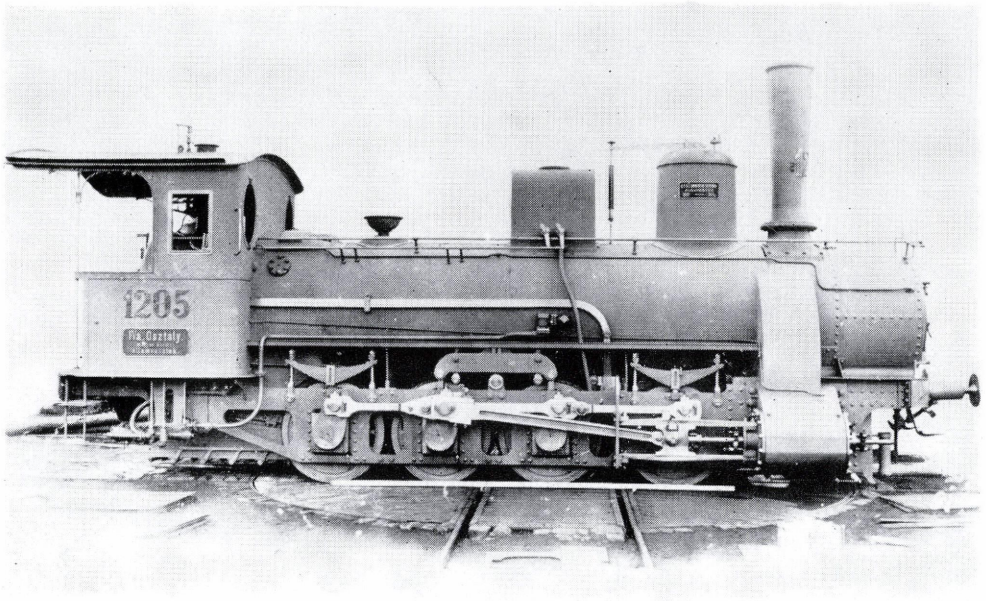
C: C-n2
Q: ..
V: 45 km/h
D: 1221 mm
M: ..
A: ..
L: 15 131 mm
P: 10,0 bar



1.144. ábra

A MÁV IVa. oszt. 501—538, majd IVa. oszt. 4041—4078 psz. csoportú, végül 420 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt és WLF, Floridsdorf, 1882—1885

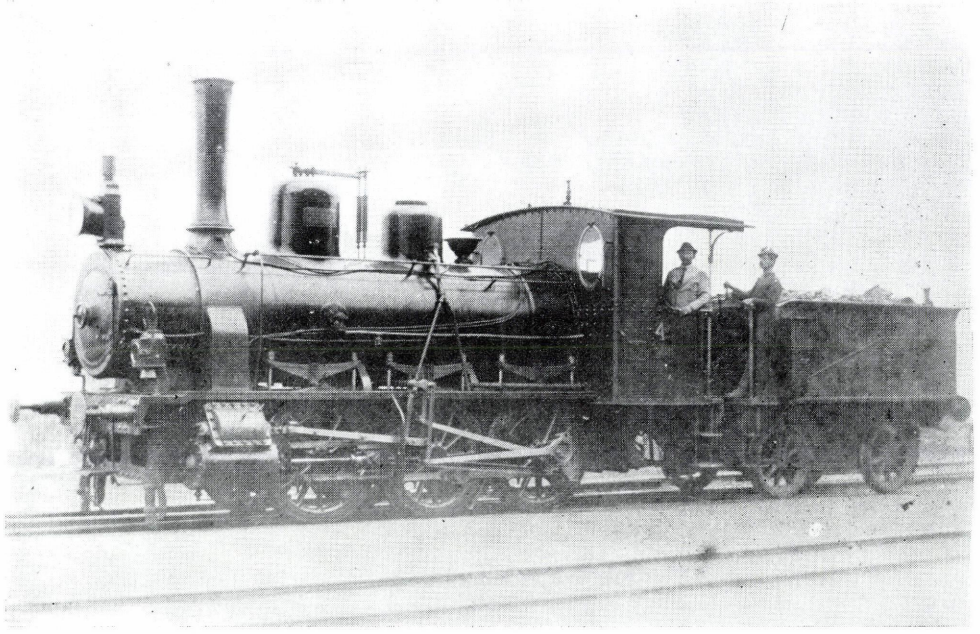
C: D-n2
Q: 73 918 N
V: 30 km/h
D: 1085 mm
M: 47,08 t
A: 12,42 t
L: 15 568 mm
P: 10,0 bar



1.145. ábra

A MÁV IVa. oszt. 1201—1205, majd IVa. oszt. 4079—4083 psz. csoportú, végül 420 sor. tehervonati mozdonya, hosszú füstszekrénynyel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1891

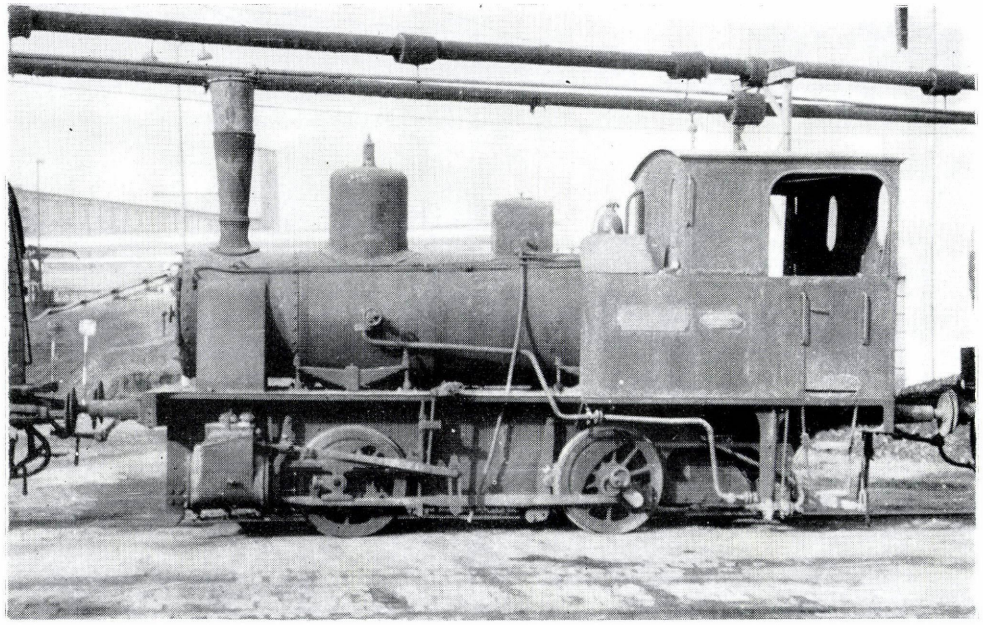
C: D-n2
Q: 75 046 N
V: 30 km/h
D: 1085 mm
M: 47,82 t
A: 12,15 t
L: 16 047 mm
P: 10,0 bar



1.146. ábra

Az SzVV 4 psz. mozdonya, átépítve, új kazánnal. Gyártotta: Krauss, München, 1883. Új kazánnal ellátta Sigl, Wiener Neustadt, 1892[35]

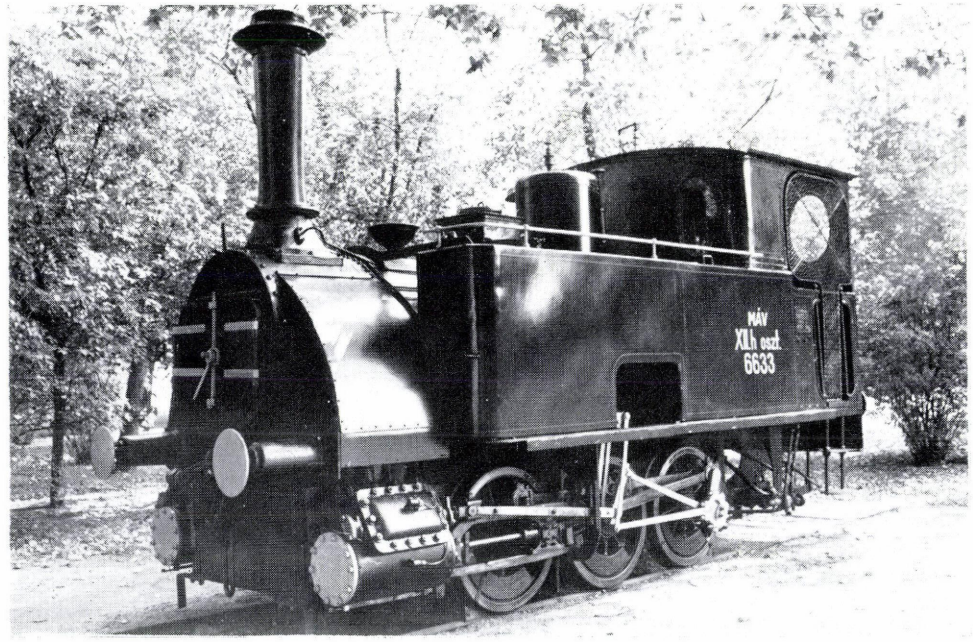
C: C-n2
Q: ..
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
P: ..



1.147. ábra

A GySEV 31 psz. mellékvonali mozdonya. Gyártotta: Krauss, München, 1883

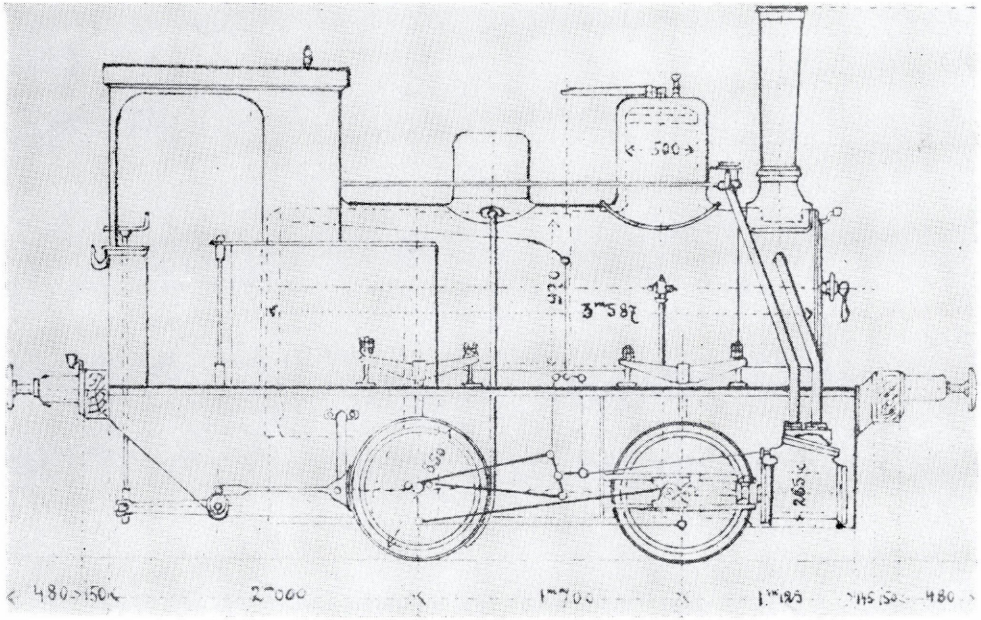
C: B-n2t
Q: 23 544 N
V: 40 km/h
D: 1090 mm
M: 15,0 t
A: ~7,5 t
L: 5790 mm
P: 12,0 bar



1.148. ábra

Az NkNbhév 1—3 psz. csoportú vegyesvonati mozdonya. Később MÁV XIIh. oszt. 6631—6633 psz. csoport, végül 381 sor. Gyártotta: Krauss, München, 1883[36]

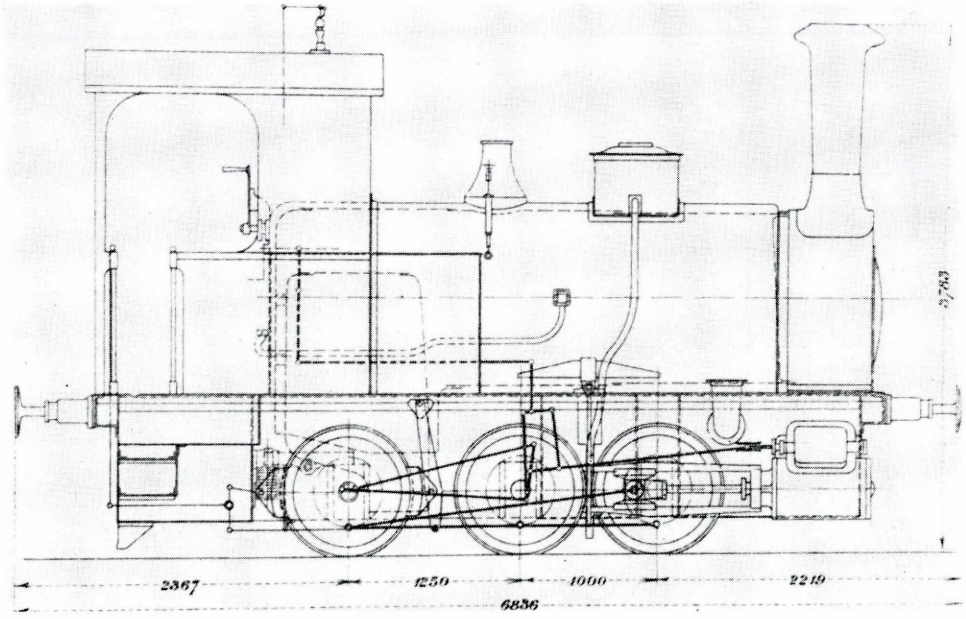
C: C-n2t
Q: 37 670 N
V: 30 km/h
D: 925 mm
M: 24,0 t
A: 8,4 t
L: 6650 mm
P: 12,0 bar



1.149. ábra

A KSzhév 1—2 psz. csoportú, majd DV 101 sor., végül MÁV 282 sor. mellékvonali vegyesvonati mozdonya. Gyártotta: Hagans, Erfurt, 1883 (DV jellegrajz)

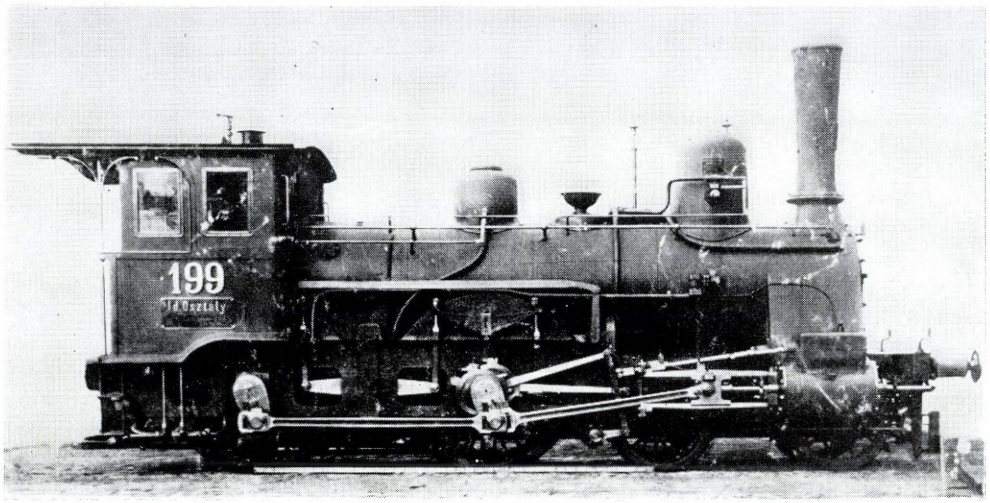
C: B-n2t
Q: 25 113 N
V: 35 km/h
D: 850 mm
M: 16,0 t
A: 8,0 t
L: 6230 mm
P: 10,0 bar



1.150. ábra

A BPV 19—22 psz. csoportú mellékvonali mozdonya. Később MÁV XIIa. oszt. 1033—1036, majd XIIa. oszt. 6551—6554 psz., végül KsOd XIIa. oszt. 551—553 psz. csoport. Gyártotta: Krauss, München, 1883—1886. (MÁV új jellegrajz)

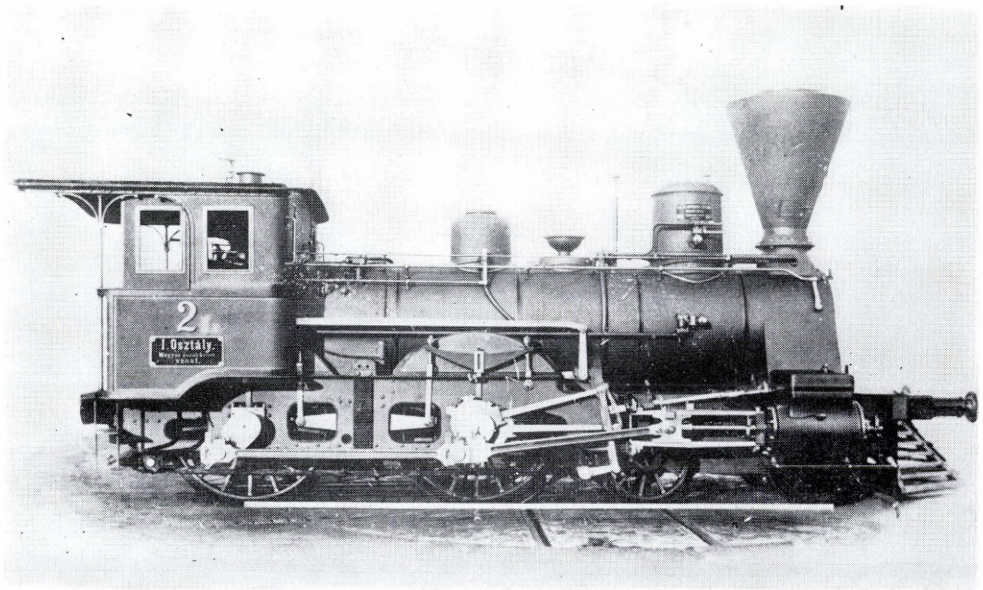
C: C-n2t
Q: 42 379 N
V: 40 km/h
D: 920 mm
M: 27,0 t
V: 9,0 t
L: 6836 mm
P: 12,0 bar



1.151. ábra

A MÁV Id. oszt. 195—200, 205—210, 701—706 psz. csoportú, majd Id. oszt. 321—339 psz. csoportú, végül 221 sor. könnyű gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1883—1885

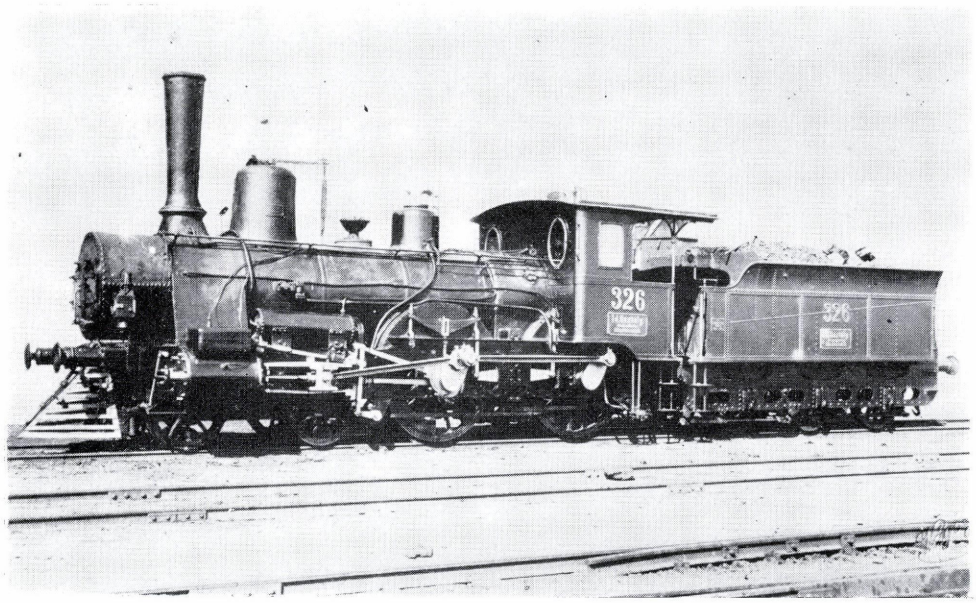
C: 2B-n2
Q: 39 852 N
V: 80 km/h
D: 1724 mm
M: 41,3 t
A: 12,77 t
L: 15 524 mm
P: 10,0 bar



1.152. ábra

A MÉKV 1—8 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya Klein-féle szikrafogós kéménynyel. Később MÁV Id. oszt. 743—750, majd 345—352 psz. csoport, végül 221 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1887

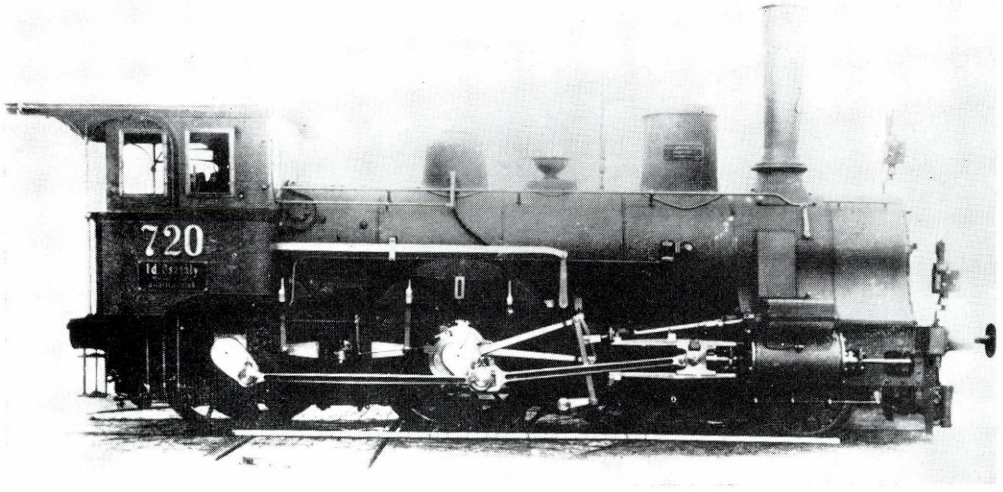
C: 2B-n2
Q: 41 457 N
V: 80 km/h
D: 1726 mm
M: 42,9 t
A: 13,25 t
L: 15 554 mm
P: 10,0 bar



1.153. ábra

A MÁV Id. oszt., majd 221 sor. könnyű gyorsvonati mozdonya, hosszabbított füstszekrénnyel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1883—1885

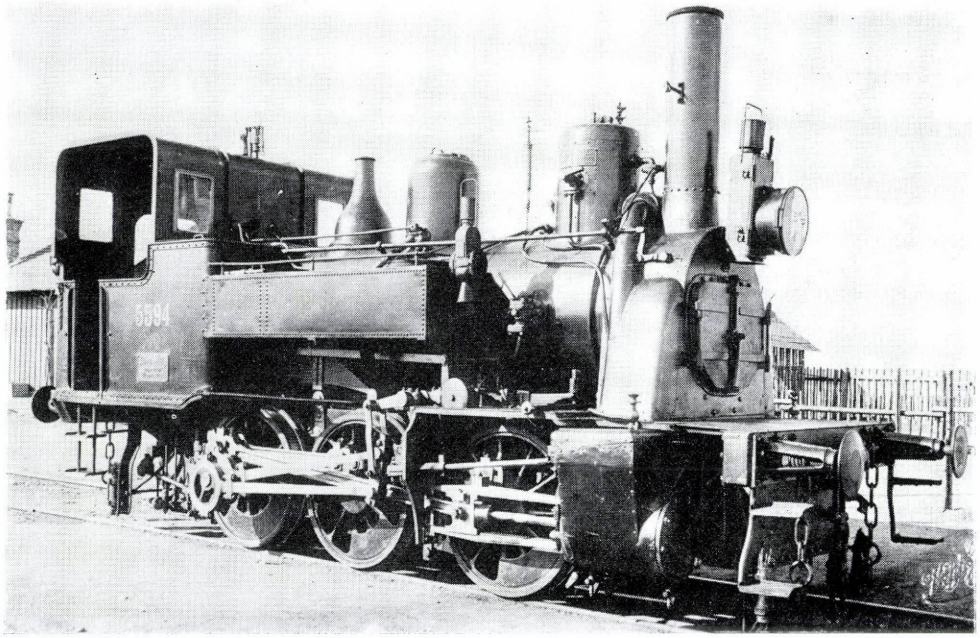
C: 2B-n2
Q: 42 850 N
V: 80 km/h
D: 1720 mm
M: 45,35 t
A: 13,7 t
L: 15 784 mm
P: 10,0 bar



1.154. ábra

A MÁV Id. oszt. 718—722, majd 340—344 psz. csoportú, végül 221 sor. könnyű gyorsvonati mozdonya, hosszú füstszekrénnyel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1888

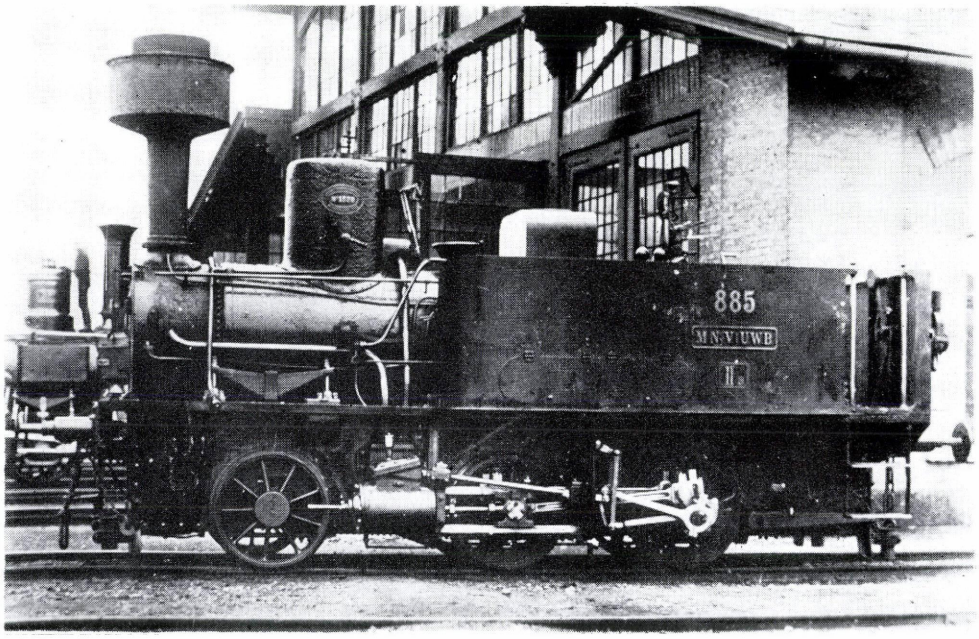
C: 2B-n2
Q: 39 828 N
V: 80 km/h
D: 1724 mm
M: 41,3 t
A: 13,7 t
L: 15 784 mm
P: 11,0 bar



1.155. ábra

Az OMÁV IVc" kat. 474—482 és 486—493 psz. csoportú mellékvonali mozdonya, majd MÁV XIId. oszt. 5581—5597, utóbb 6581—6597 psz. csoport, végül 382 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1883—1891

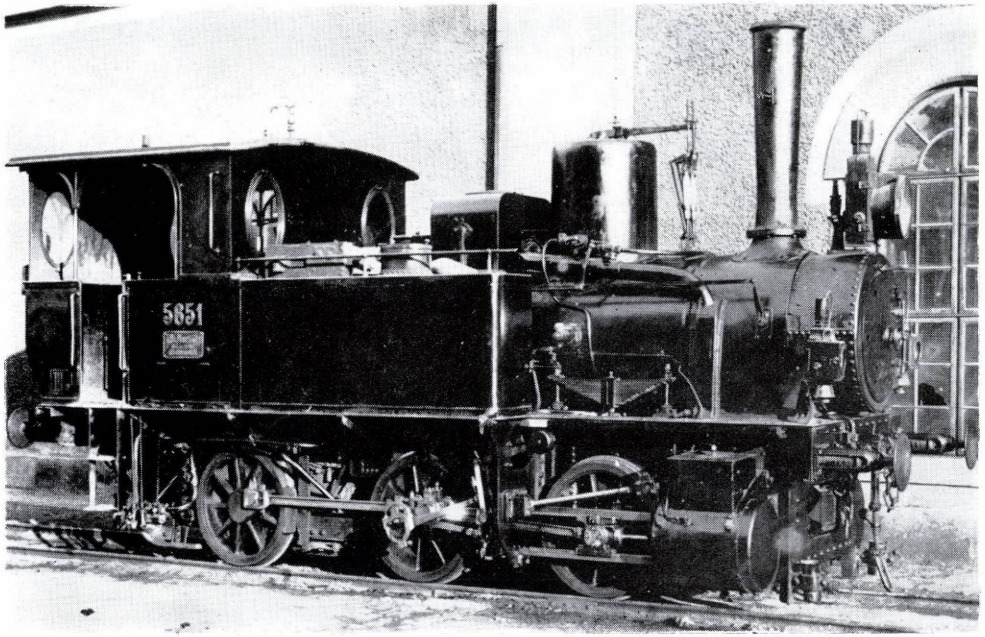
C: C-n2t
Q: 44 145 N
V: 40 km/h
D: 1130 mm
M: 28,15 t
A: 9,50 t
L: 7816 mm
P: 10,0 bar



1.156. ábra

Az MNyV 61—72 psz. csoportú, majd MÁV XIII. oszt. 877—888 psz. csoportú mellékvonali mozdonya. Gyártotta: Krauss, München, 1884

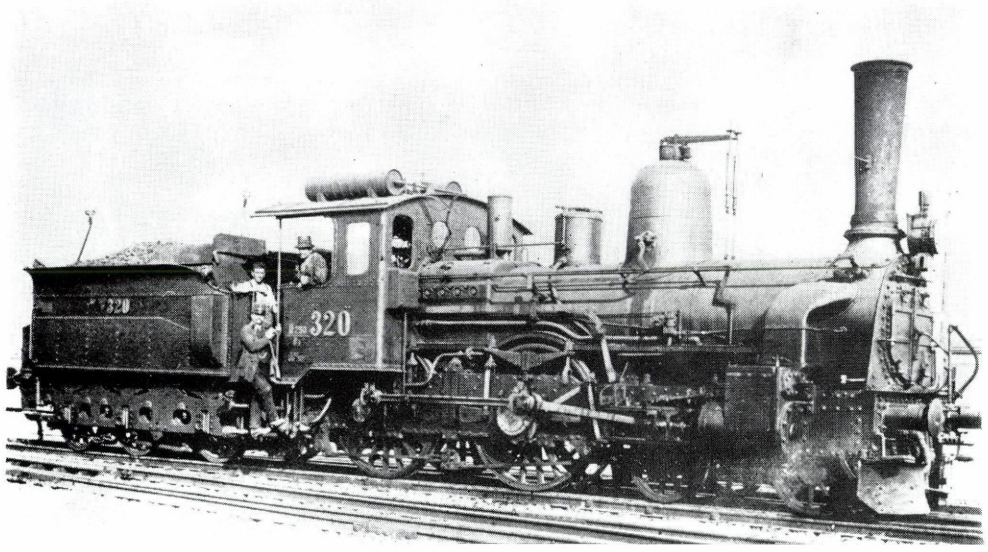
C: 1B-n2t
Q: ..
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
P: ..



1.157. ábra

A MÁV XIIl. oszt. 5651—5662 psz. csoportú, végül 384 sor. mellékvonali mozdonya, melyet a XIII. osztályból építettek át. Gyártotta: Krauss, München, 1884. Átépítette: MÁV ÉF, 1892

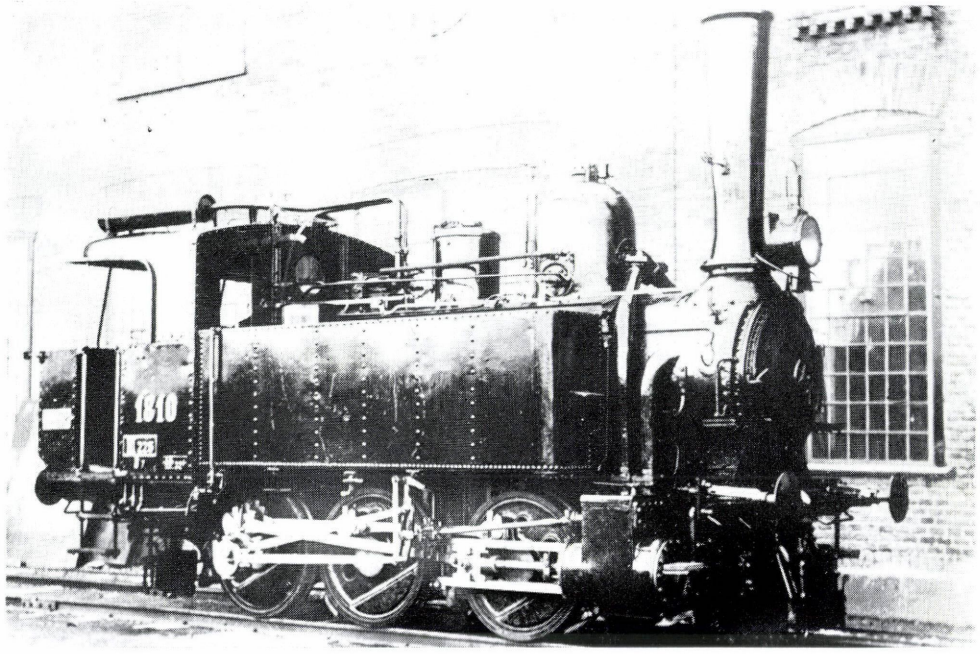
C: 1B-n2t-ről C-n2vt-re átépítve
Q: 45 812 N
V: 40 km/h
D: 960 mm
M: 29,17 t
A: 9,90 t
L: 7956 mm
P: 12,0 bar



1.158. ábra

A DV 17b sor. 312—325 és 328—332 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1884—1890[37]

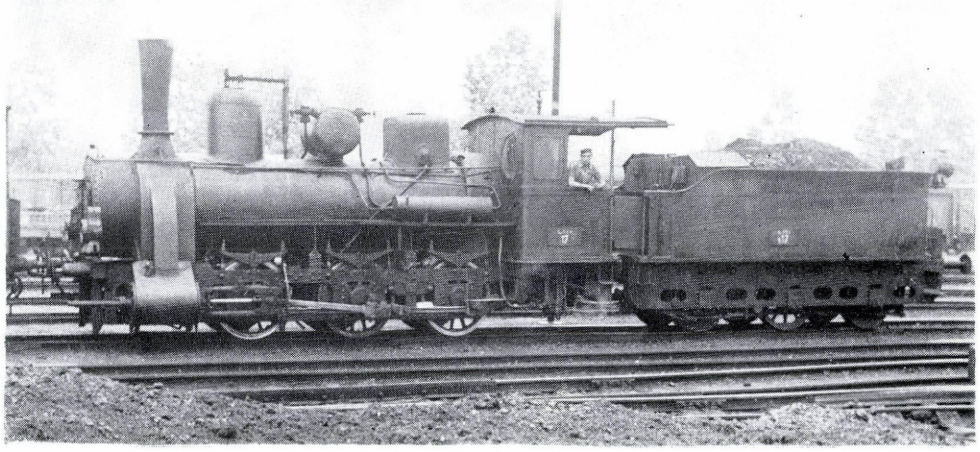
C: 2B-n2
Q: 40 809 N
V: 80 km/h
D: 1700 mm
M: 43,2 t
A: . .
L: 14 664 mm
P: 11,0 bar



1.159. ábra

A DV 32d sor. 1801—1812 psz. csoportú mellékvonali mozdonya, később MÁV 361 sor. Gyártotta: WLF Floridsdorf, 1884—1885

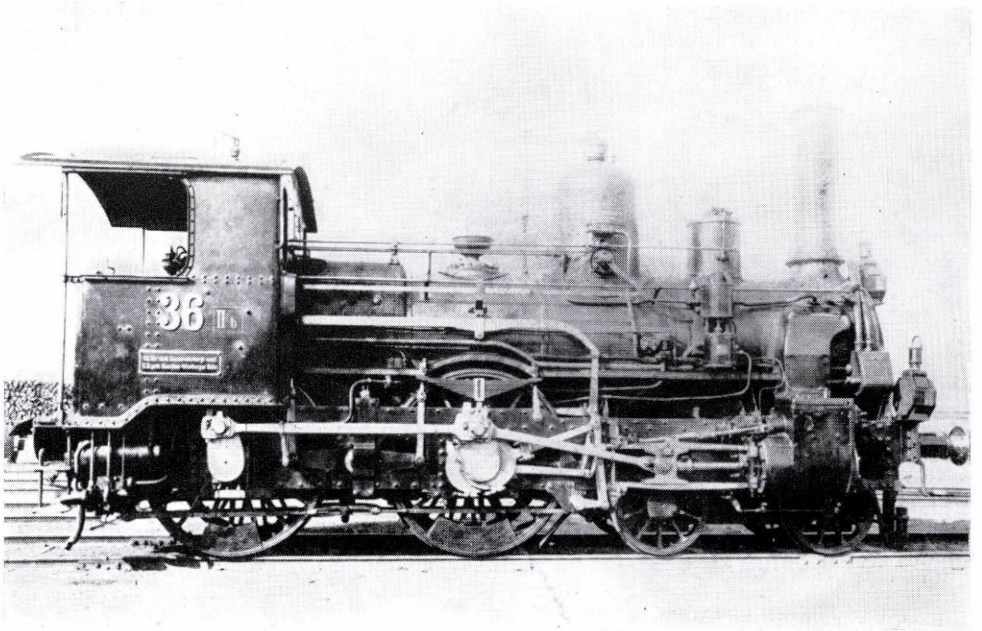
C: C-n2t
Q: 48 343 N
V: 45 km/h
D: 1106 mm
M: 30,8 t
A: 10,34 t
L: 7424 mm
P: 12,0 bar



1.160. ábra

A GySEV III. oszt. 16—17 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Gyártotta: Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1884—1885

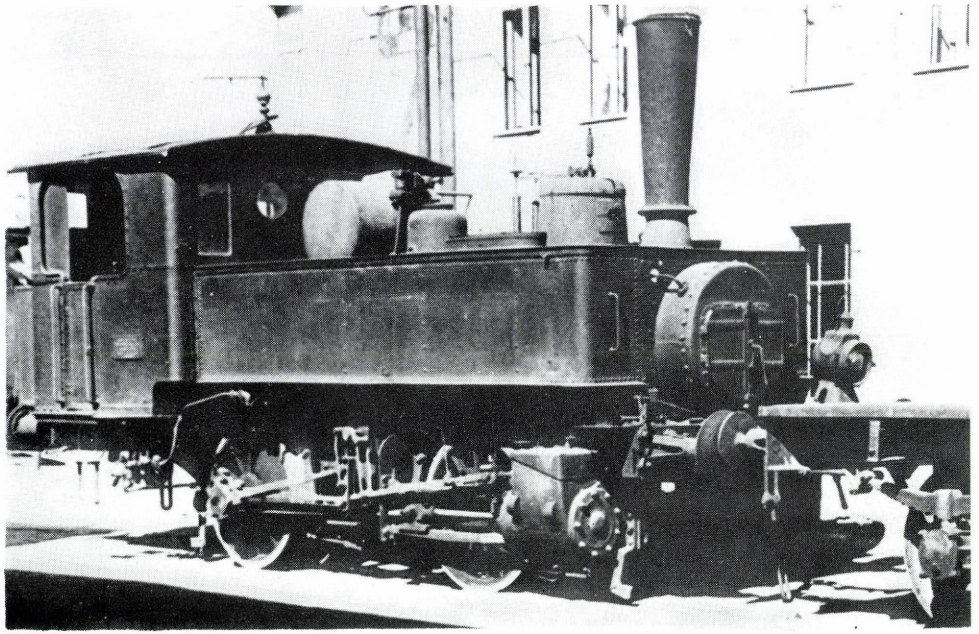
C: C-n2
Q: 61 842 N
V: 55 km/h
D: 1220 mm
M: 39,4 t
A: 13,13 t
L: 15 189 mm
P: 10,0 bar



1.161. ábra

A KsOd I. oszt. 31—40 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1884—1891

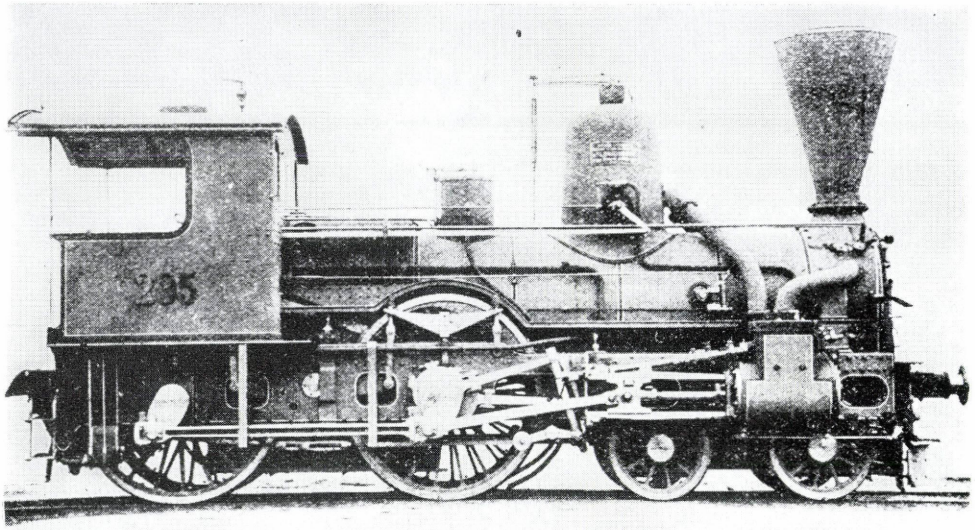
C: 2B-n2
Q: 39 710 N
V: 80 km/h
D: 1720 mm
M: 41,50 t
A: 12,7 t
L: 14 775 mm
P: 11,0 bar



1.162. ábra

A GySEV 32 psz. mellékvonali mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1885

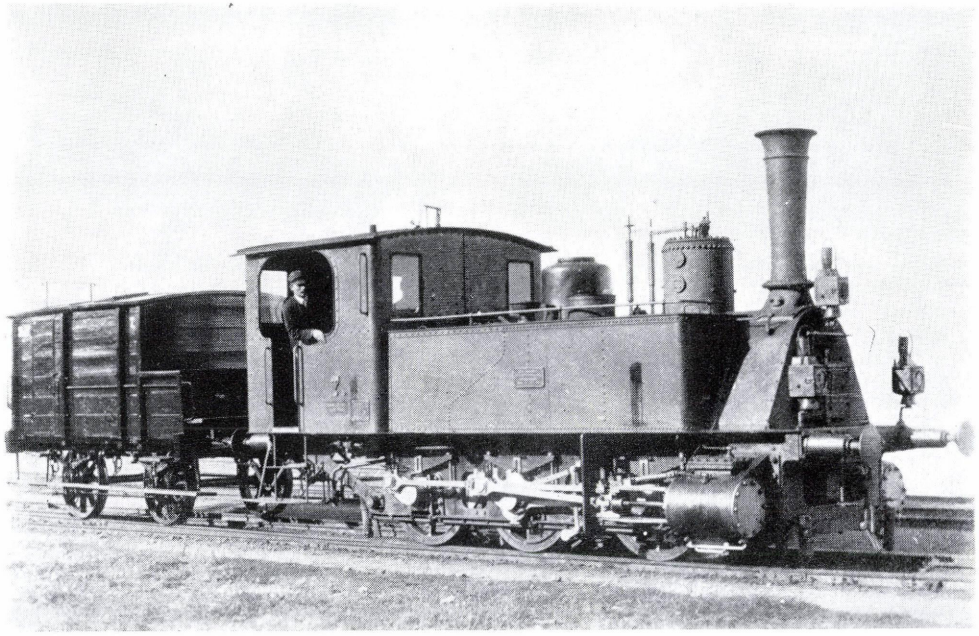
C: B-n2t
Q: 37 984 N
V: 40 km/h
D: 1110 mm
M: 24,2 t
A: 12,1 t
L: 7700 mm
P: 10,0 bar



1.163. ábra

A DV 16b. sor. 202—209 psz. csoportú gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1885—1888[38]

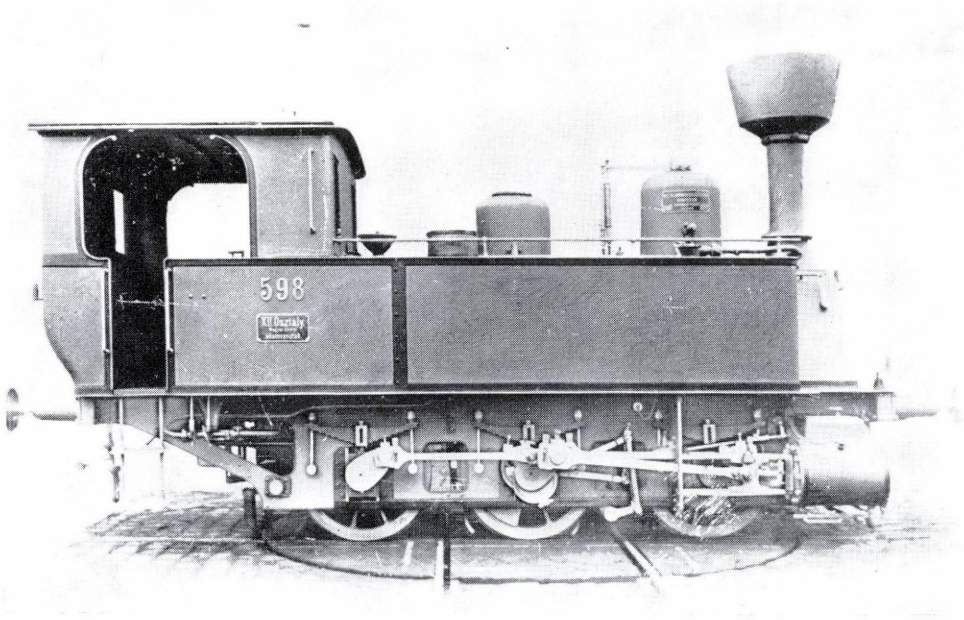
C: 2B-n2
Q: 42 536 N
V: 80 km/h
D: 1880 mm
M: 45,0 t
A: . .
L: 15 295 mm
P: 12,0 bar



1.164. ábra

Az SzVV 7—8 psz. csoportú mellékvonali szertartányos mozdonya. Gyártotta: Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1886

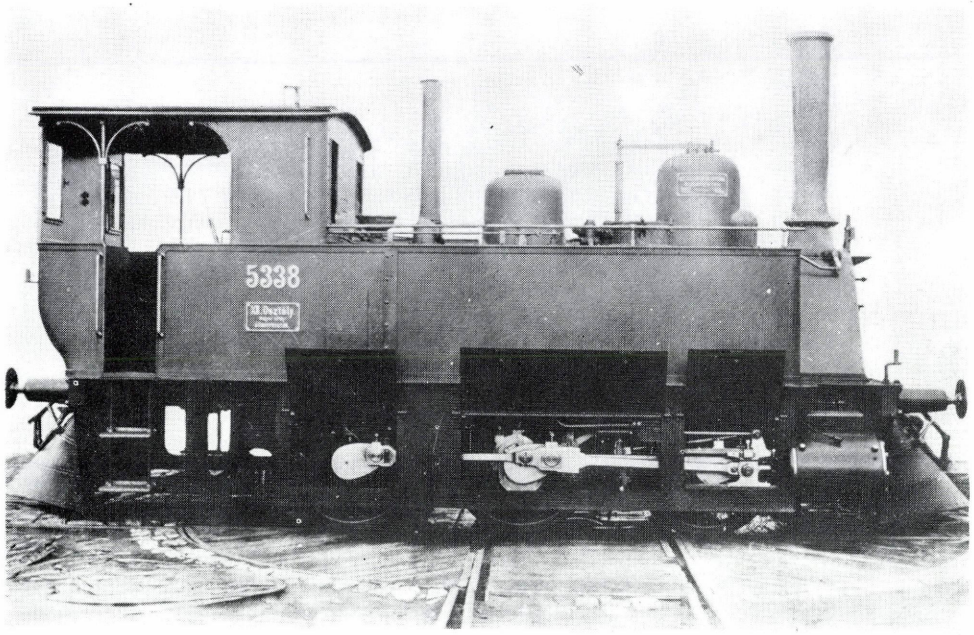
C: C-n2t
Q: . .
V: . .
D: . .
M: . .
A: . .
L: . .
P: . .



1.165. ábra

A MÁV XII. oszt. 574—599, 751—770, 773—781 és 5301—5305 psz. csoportú mellékvonali szertartányos vegyesvonati mozdonya. Később XII. osz. 5181—5226, 5229—5237, 5647—5651 psz. csoportok, végül 377 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1885—1888[39]

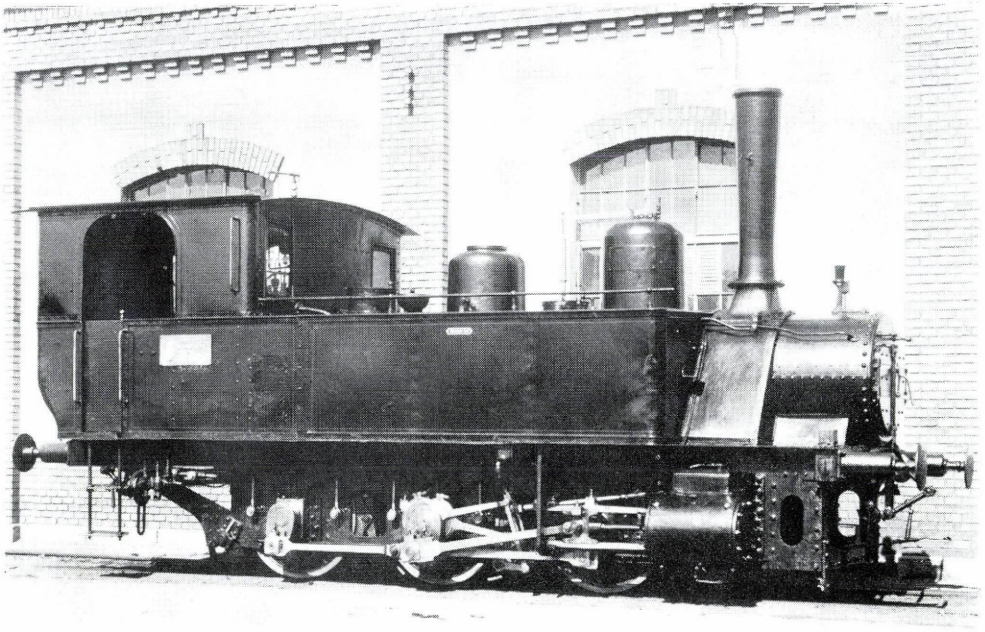
C: C-n2t
Q: 43 007 N
V: 45 km/h
D: 1110 mm
M: 27,4 t
A: 9,2 t
L: 7780 mm
P: 10,0 bar



1.166. ábra

A MÁV XII. oszt. 5336—5343 psz. csoportú, majd 377 sor. szertartányos mozdonya a jobb parti körvasút részére, Hardy-rendszerű légűrfékkel, valamint burkolt gépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1892

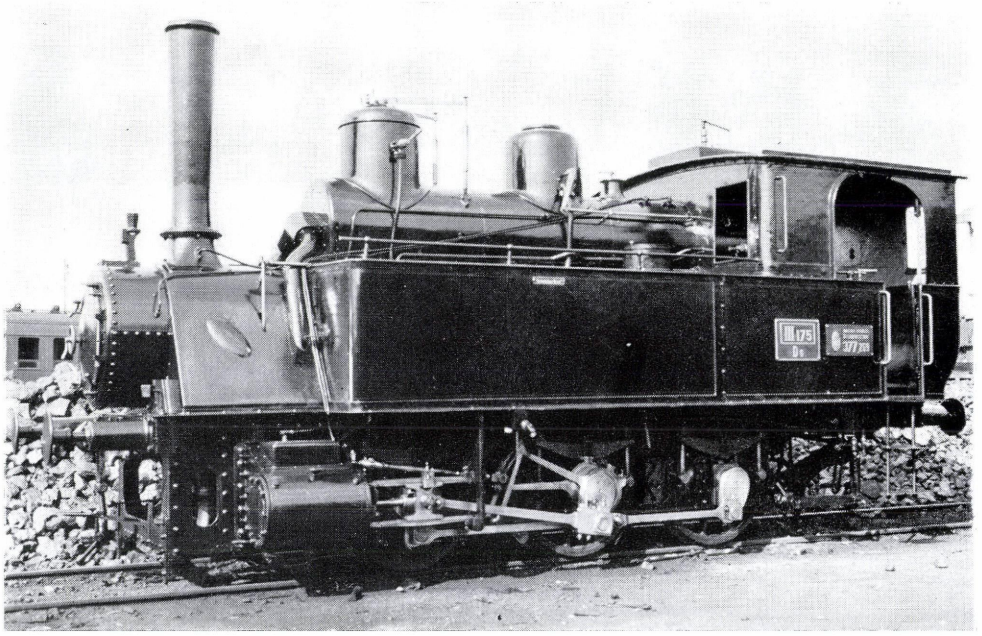
C: C-n2t
Q: 45 989 N
V: 45 km/h
D: 1110 mm
M: 29,3 t
A: 9,98 t
L: 7575 mm
P: 10,0 bar



1.167. ábra

A MÁV XII. oszt. 771—772, 782—790, 889—893, 1041—1074, 1124—1128 és 5306 psz. csoportú mellékvonali szertartányos vegyesvonati mozdonya, hosszú füstszekrénnyel. Később XII. oszt. 5227—5228, 5238—5672 psz. csoportok, végül 377 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Krauss, Linz, Mf. d. StEG, Wien, Weitzer, Arad, 1889—1924

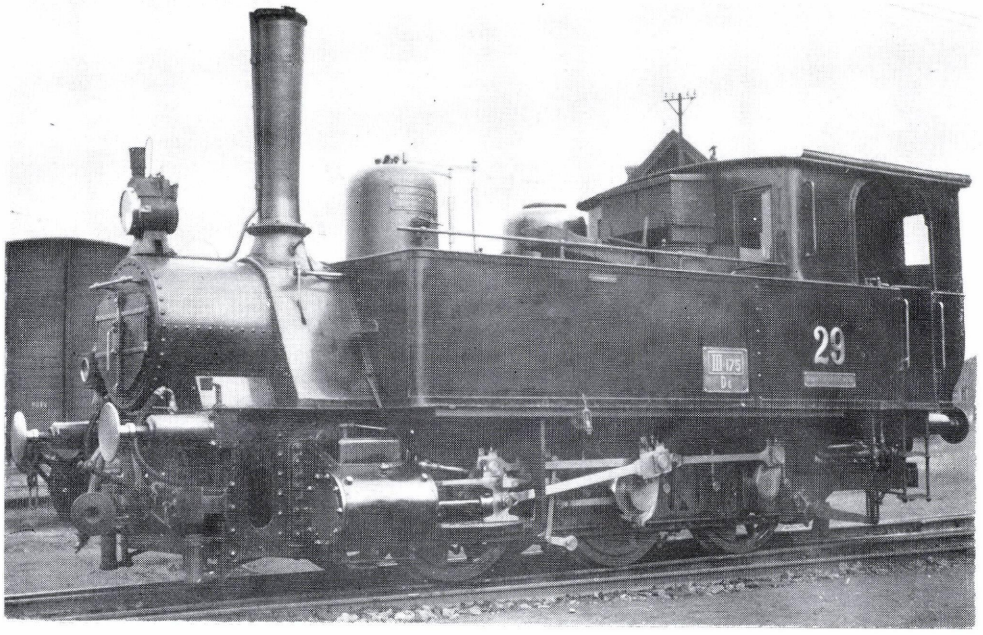
C: C-n2t
Q: 46 008 N
V: 45 km/h
D: 1110 mm
M: 29,3 t
A: 9,85 t
L: 8105 mm
P: 10,0 bar



1.168. ábra

A MÁV XII. oszt. majd 377 sor. mellékvonali szertartányos mozdonya, átépített, Brotán-rendszerű kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1895. Átépítette: MÁV ÉF, 1916

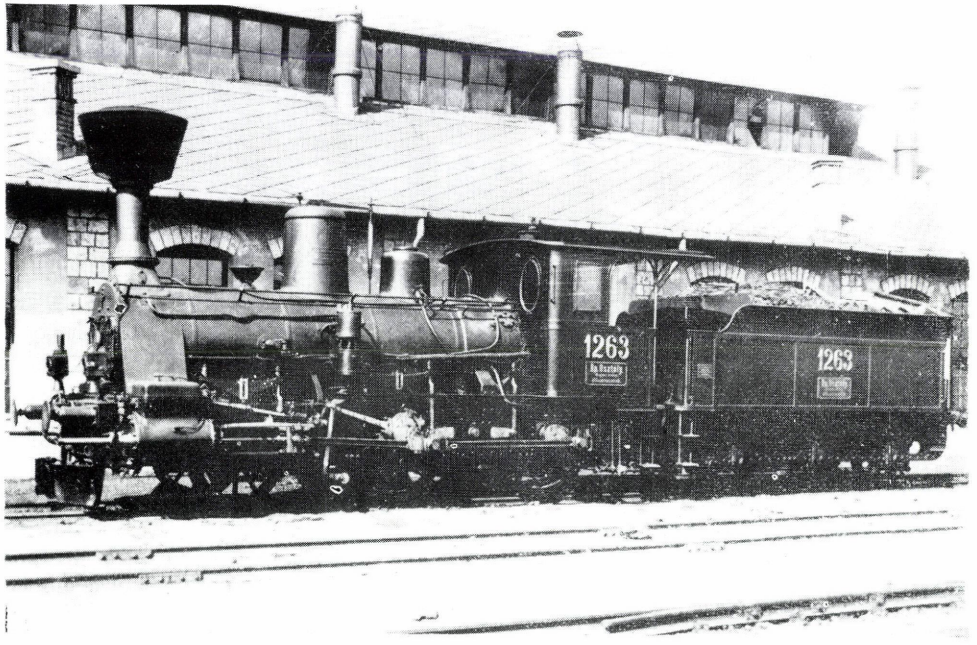
C: C-n2t
Q: ..
V: 45 km/h
D: 1110 mm
M: ..
A: ..
L: 8105 mm
P: 10,0 bar



1.169. ábra

A BHÉV 21—35 psz. csoportú szertartányos mozdonya. E típusból négy egy ideig MÁV 377, 507 és 701—703 psz. besorolást kapott. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1894—1906

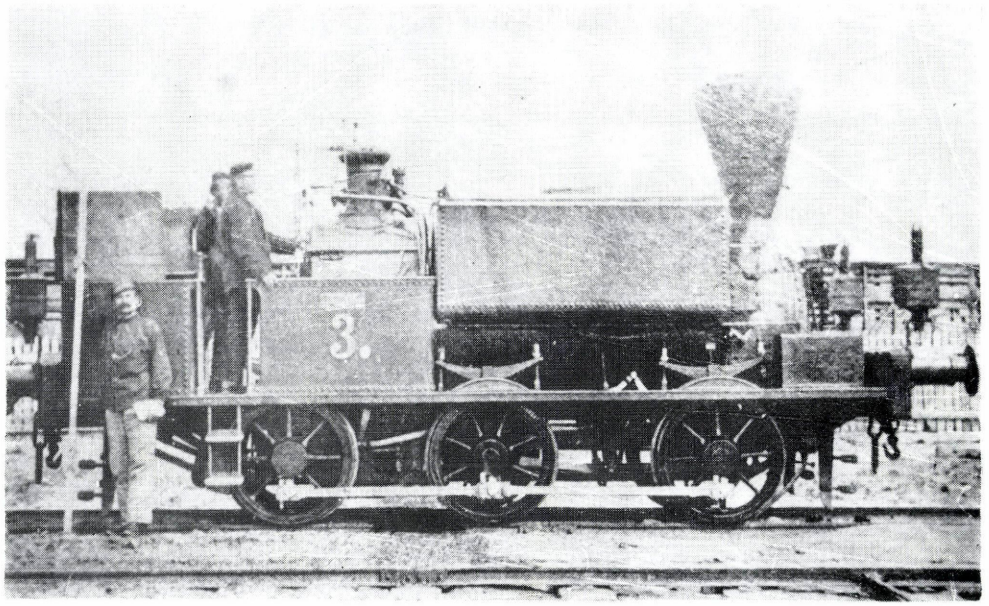
C: C-n2t
Q: ..
V: 45 km/h
D: 1110 mm
M: ..
A: ..
L: 8105 mm
P: 10,0 bar



1.170. ábra

Az EMGV 27—29 psz. csoportú személyvonati mozdonya, majd MÁV IIp. oszt. 1002—1004, később IIp. oszt. 1261—1263 psz. csoport, végül 241 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1886

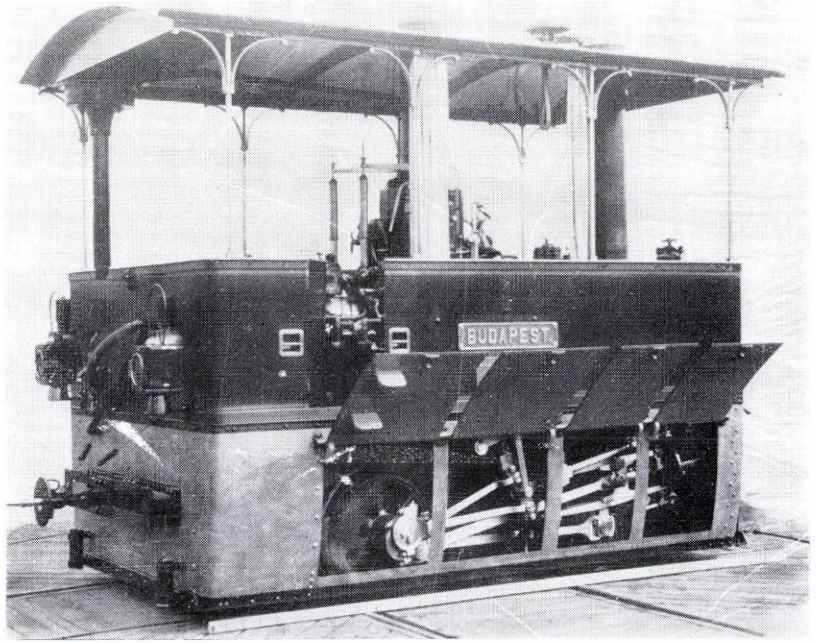
C: 1B-n2
Q: 39 926 N
V: 70 km/h
D: 1604 mm
M: 38,43 t
A: 13,0 t
L: 14 900 mm
P: 12,0 bar



1.171. ábra

A MÁV XIIc. oszt. 896—897, majd 6571—6572 psz. csoportú mellékvonali, nyeregvíztartányos mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG Wien, 1865[40]

C: C-n2t
Q: 29 194 N
V: ..
D: 922 mm
M: 18,6 t
A: 6,2 t
L: 7160 mm
P: 8,0 bar



1.172. ábra

A BHÉV 1. psz. BUDAPEST nevű közúti vasúti gőzmozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1887

C: B-n2tr
Q: 20 718 N
V: ..
D: 760 mm
M: 13,2 t
A: 6,6 t
L: 5057 mm
P: 14,0 bar

1.173. ábra

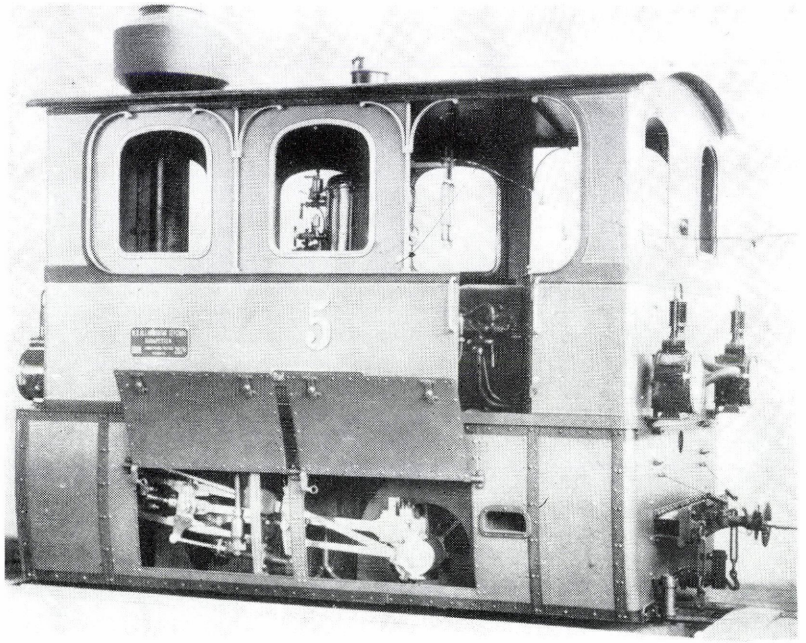
A BHÉV ERZSÉBETFALVA típusú 2—4 psz. csoportú közúti vasúti gőzmozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1887

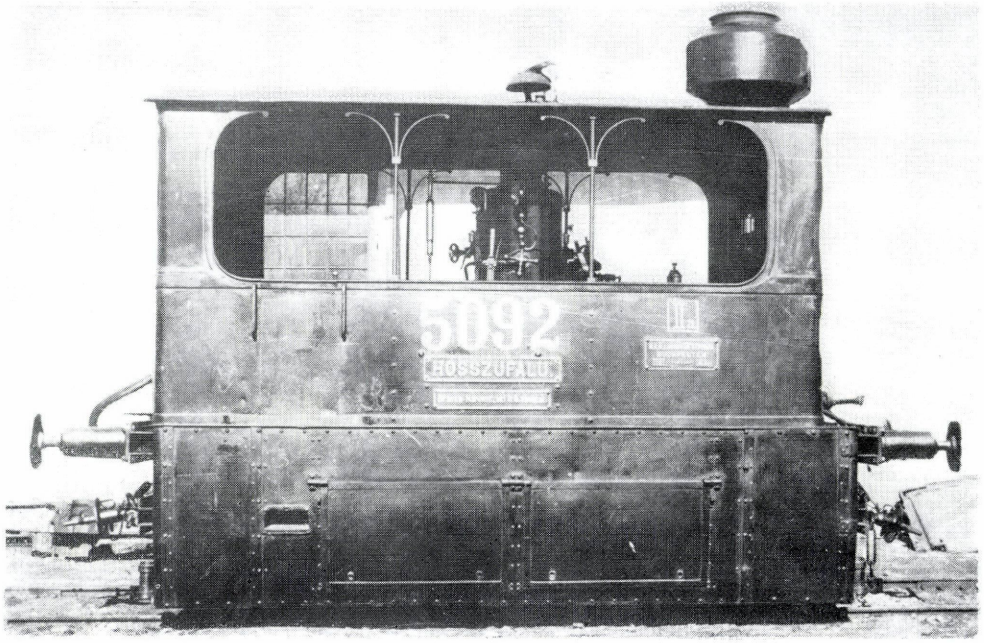
C: B-n2tr
Q: 19 149 N
V: ..
D: 720 mm
M: 12,20 t
A: 6,1 t
L: 4368 mm
P: 15,0 bar

1.174. ábra

A BHÉV 5—8 psz. csoportú közúti vasúti gőzmozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1888

C: B-n2tr
Q: 25260 N
V: 30 km/h
D: 800 mm
M: 16,10 t
A: 8,47 t
L: 5272 mm
P: 15,0 bar

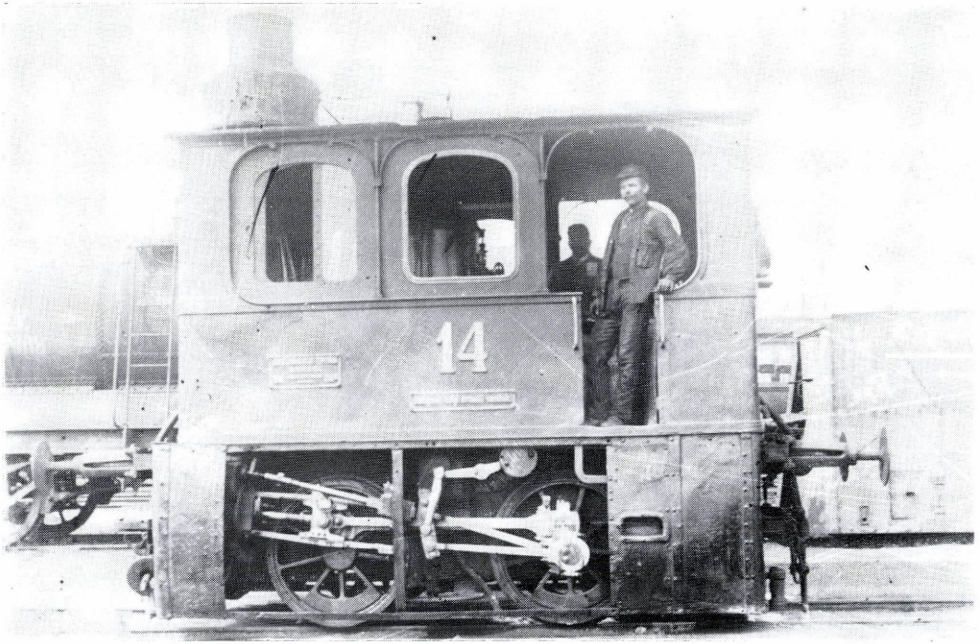




1.175. ábra

A MÁV VII. oszt. 898—900 psz. csoportú közúti vasúti gőzmozdonya. Később VII. oszt. 5091—5093 psz. csoport, végül 284 sor. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1891[41]

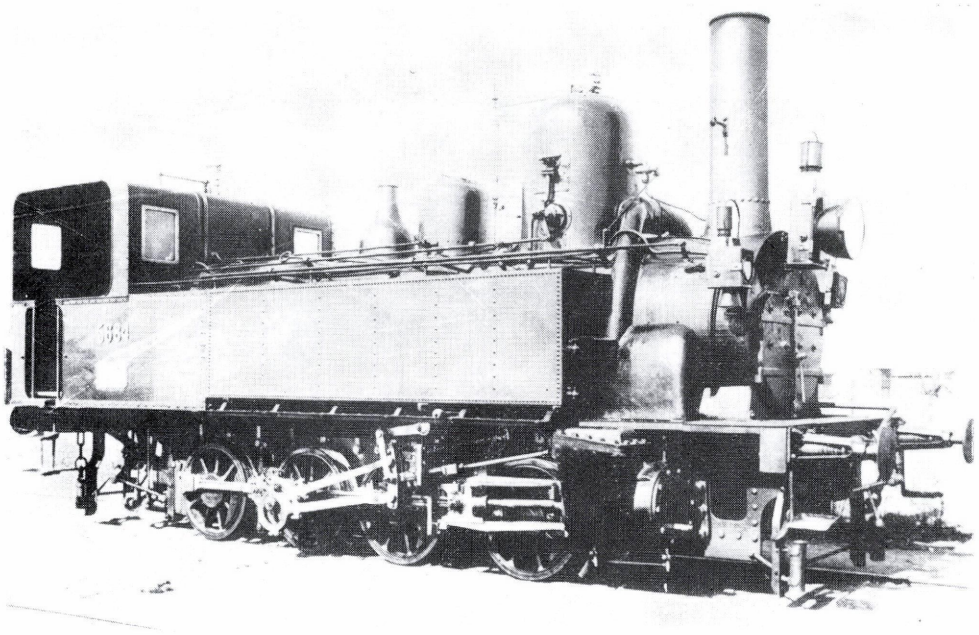
C: B-n2tr
Q: 25 260 N
V: 30 km/h
D: 800 mm
M: 16,10 t
A: 8,47 t
L: 5272 mm
P: 15,0 bar



1.176. ábra

A BHÉV 9—16 psz. csoportú közúti vasúti gőzmozdonya, légűrfékkel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1888

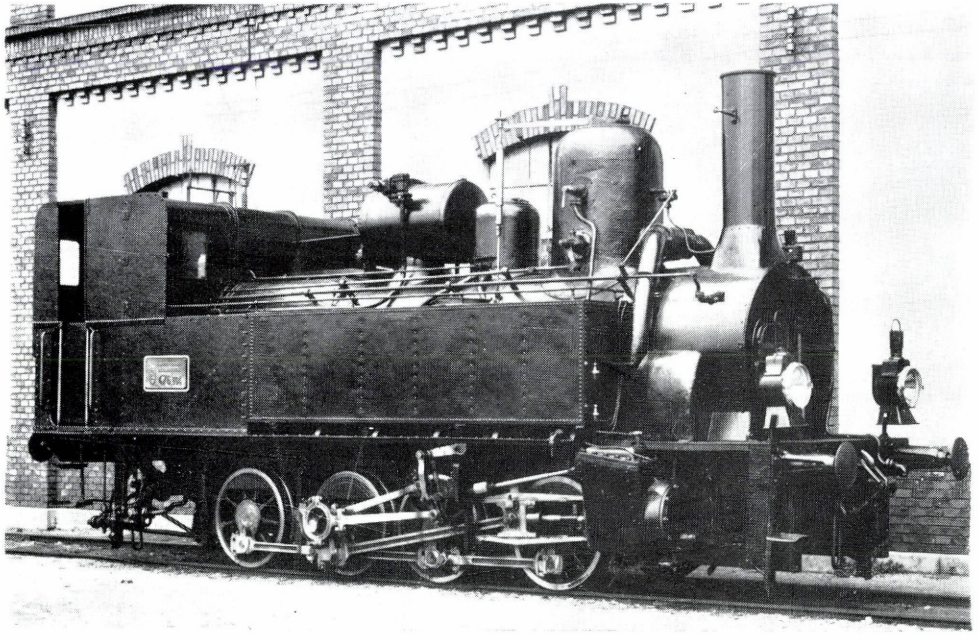
C: B-n2tr
Q: 20 797 N
V: 30 km/h
D: 1000 mm
M: 13,25 t
A: 6,62 t
L: 4862 mm
P: 15,0 bar



1.177. ábra

Az OMÁV Vc. oszt. 1372—1376 psz. csoportú mellékvonali szertartányos mozdonya. Később MÁV XIV. oszt. 5681—5685 psz. csoport, végül 476 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1888

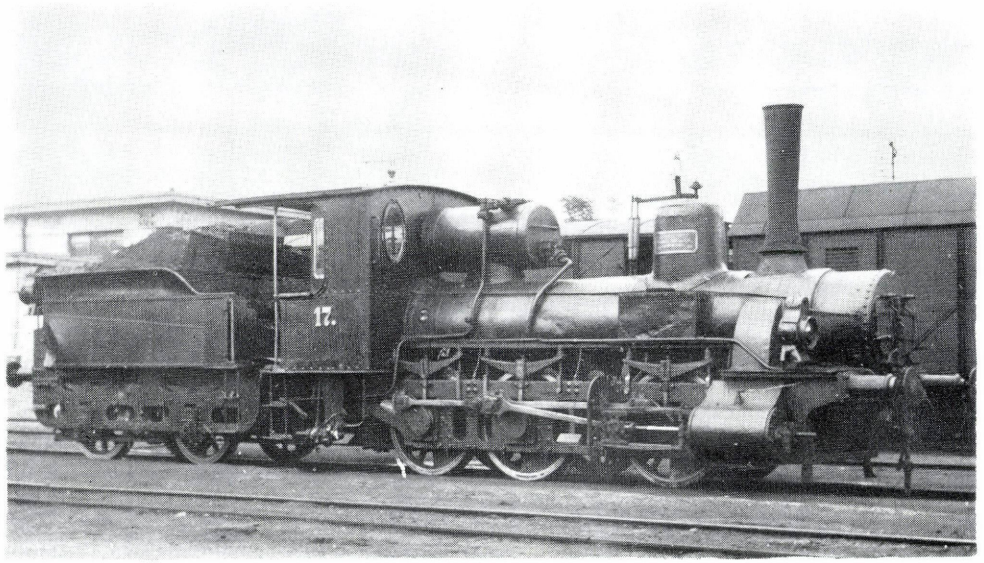
C: D-n2t
Q: 57 290 N
V: 30 km/h
D: 910 mm
M: 36,50 t
A: 9, 21 t
L: 8719 mm
P: 10,0 bar



1.178. ábra

A MÁV 476 sor. mellékvonali szertartányos mozdonya, a MÁV által végzett átalakításokkal. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1888

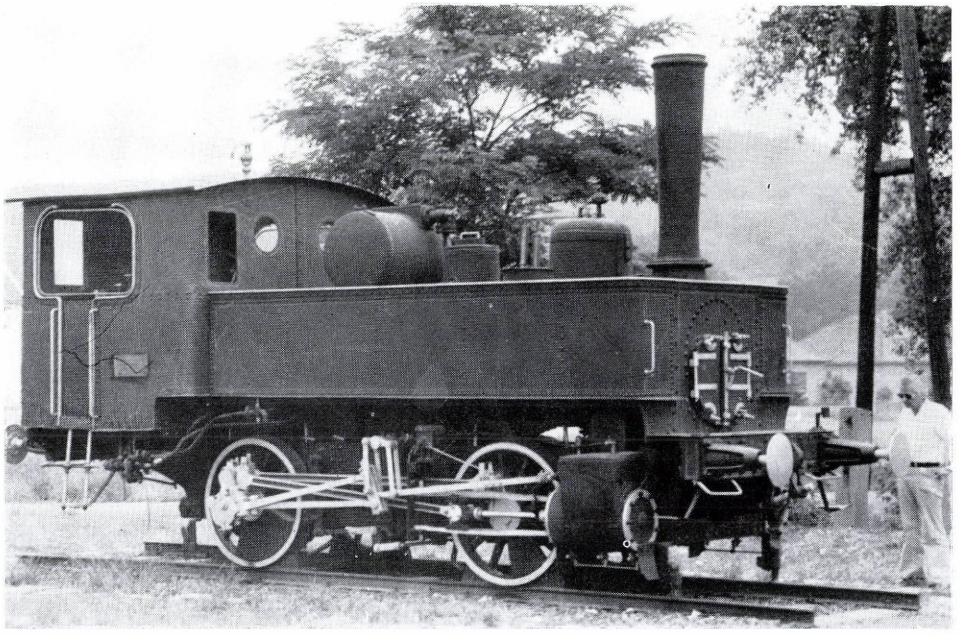
C: D-n2t
Q: 57 290 N
V: 30 km/h
D: 910 mm
M: 36,5 t
A: 9,21 t
L: 8719 mm
P: 10,0 bar



1.179. ábra

Az ACsEV — később SzCsV — 17—26 psz. csoportú tehervonati mozdonya. A 17 és 21 psz. mozdony utóbb a MÁV állagába került, de új mozdonyszámot nem kapott. Gyártotta: Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1889—1893

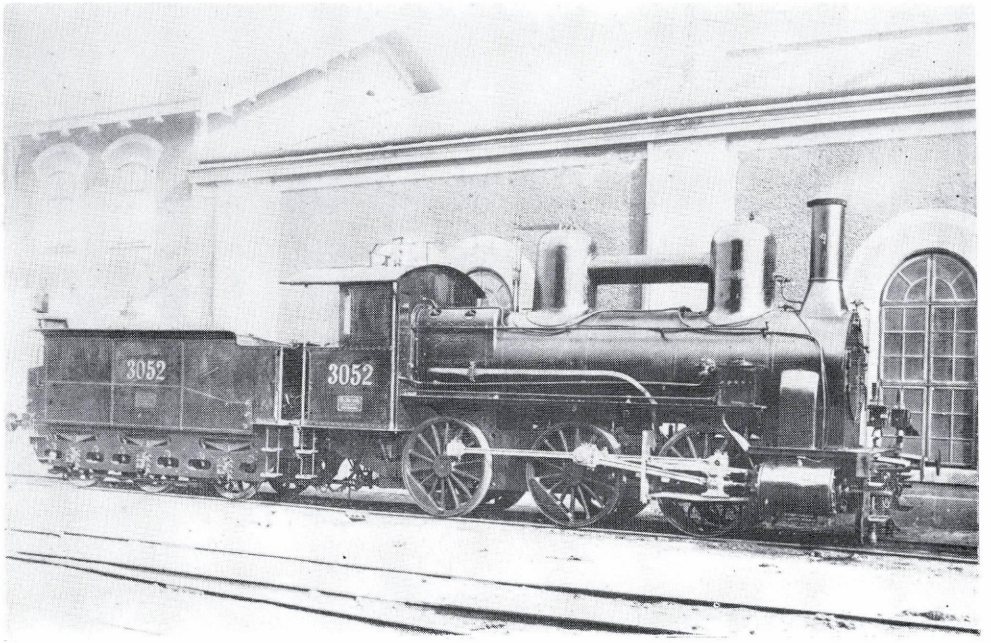
C: C-n2
Q: ..
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
P: ..



1.180. ábra

A CSINGERVÖLGY nevű szertartányos mellékvonali mozdony, amelyet az ajkai szénbányák hálózatára szereztek be, később átmenetileg a MÁV állagába került, de mozdonyszámot nem kapott. Gyártotta: Sigl, Wiener Neustadt, 1890

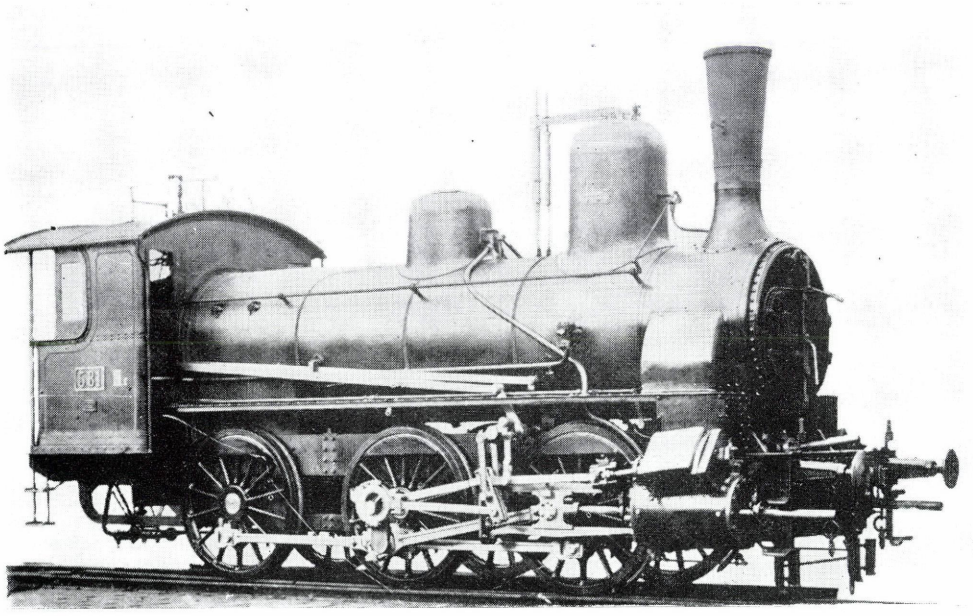
C: B-n2t
Q: 40 024 N
V: 50 km/h
D: 1110 mm
M: 25,5 t
A: 12,8 t
L: 7700 mm
P: 10,0 bar



1.181. ábra

Az ÁVT IVfn. oszt. 551—560 psz. csoportú tehervonati mozdonya. Utóbb MÁV IIIl. oszt. 3051—3060 psz. csoport, végül 339 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1890—1891[42]

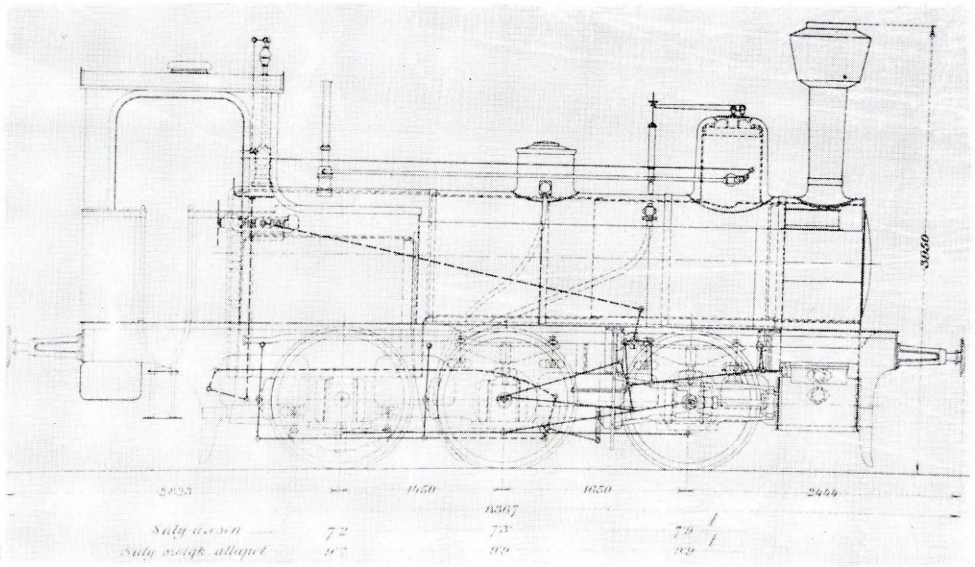
C: C-n2
Q: 65 825 N
V: 60 km/h
D: 1462 mm
M: 41,95 t
A: 14,0 t
L: 15 385 mm
P: 10,0 bar



1.182. ábra

Az OMÁV IVfc. oszt., 581 psz. háromhengeres vegyesvonati mozdonya. Később MÁV IIIn. oszt. 3089 psz. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1892

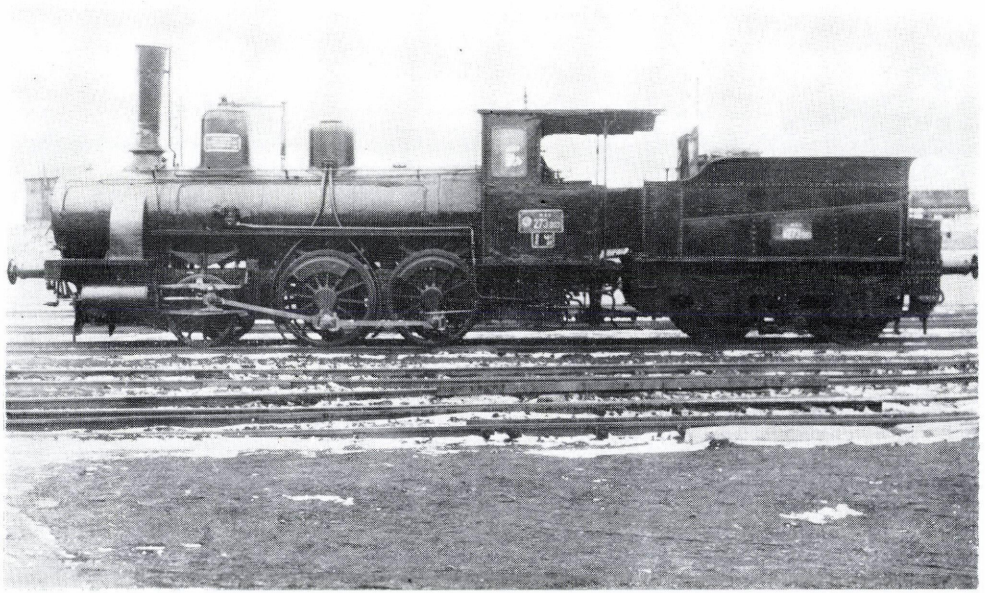
C: C-n3v
Q: 66 217 N
V: 60 km/h
D: 1472 mm
M: 42,2 t
A: 14,1 t
L: 15 385 mm
P: 12,0 bar



1.183. ábra

Az NkNb hév. 4—7 psz. csoportú mellékvonali szertartányos mozdonya. Később MÁV XIIk. oszt. 6641—6644 psz. csoport, majd 383 sor. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1891—1892 (MÁV új jellegrajz)

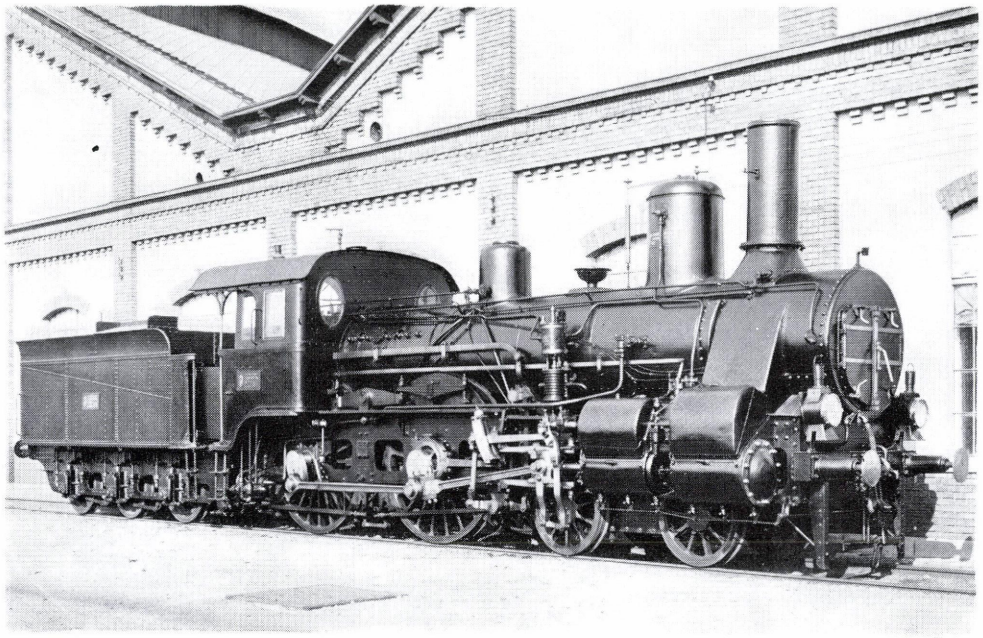
C: C-n2t
Q: 46 303 N
V: 40 km/h
D: 1200 mm
M: 29,5 t
A: 9,9 t
L: 8367 mm
P: 9,0 bar



1.184. ábra

A GySEV IIs. oszt. 101—103 psz. csoportú vegyesvonati mozdonya. Később SzCsV 101—103 psz., majd MÁV 273 sor. Gyártotta: Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt, 1891—1894

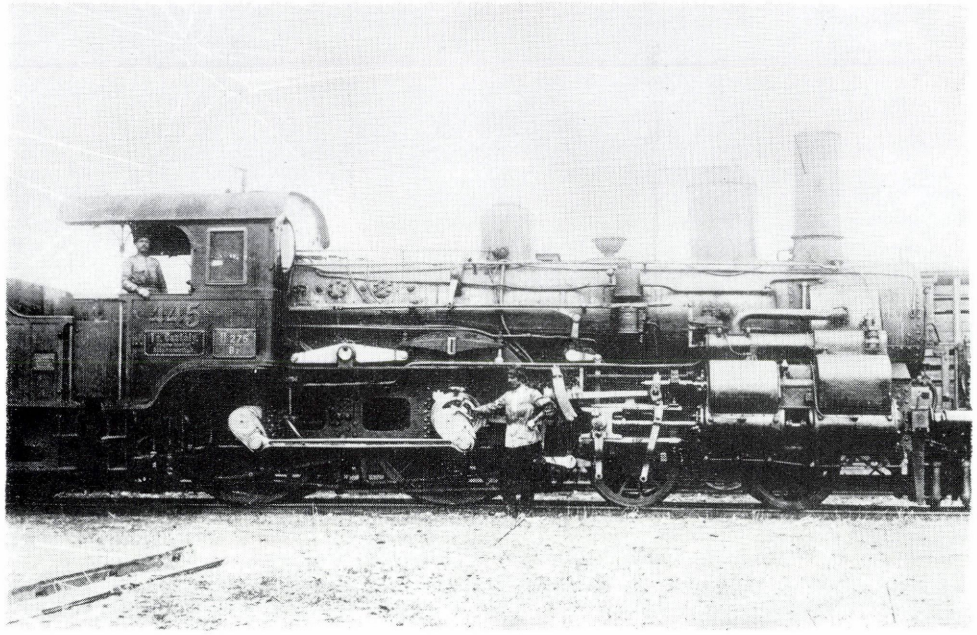
C: 1B-2n
Q: . .
V: 60 km/h
D: 1320 mm
M: 29,0 t
A: . .
L: 13 000 mm
P: 10,0 bar



1.185. ábra

A MÁV Ie. oszt., 733—736, majd 401—493 psz., később 222 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, WLF, Floridsdorf, Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt. 1890—1904[43]

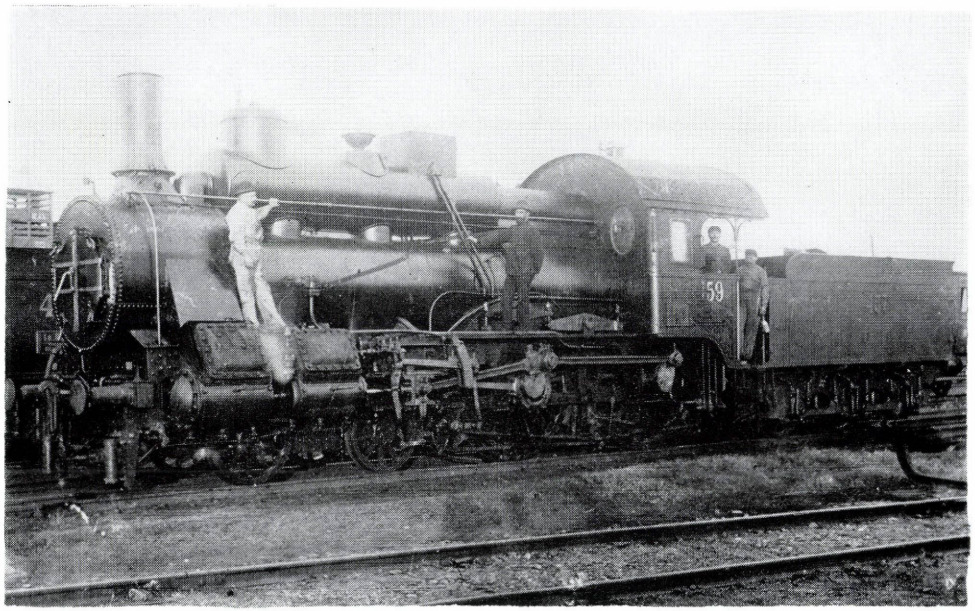
C: 2B-n4v
Q: 43 948 N
V: 90 km/h
D: 2000 mm
M: 54,7 t
A: 14,0 t
L: 16 640 mm
P: 13 bar



1.186. ábra

A MÁV Ie. oszt., később 222 sor. mozdonya, StEG mozdonygyári segédindítóval. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, 1894[44]

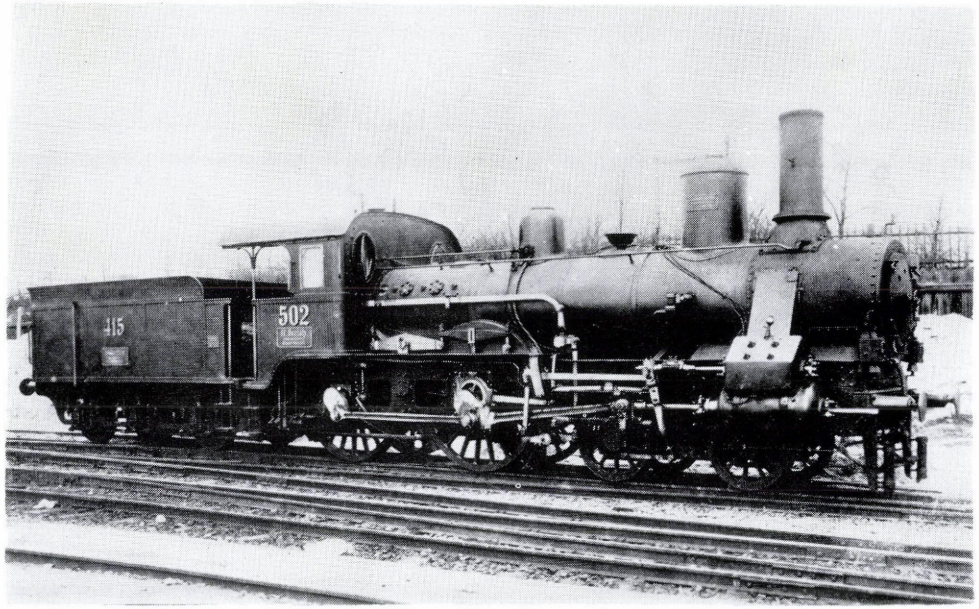
C: 2B-n4v
Q: 43 948 N
V: 90 km/h
D: 2000 mm
M: 54,7 t
A: 14,0 t
L: 16 640 mm
P: 13 bar



1.187. ábra

A MÁV Ie. oszt., később 222 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1894, átépítve 1907

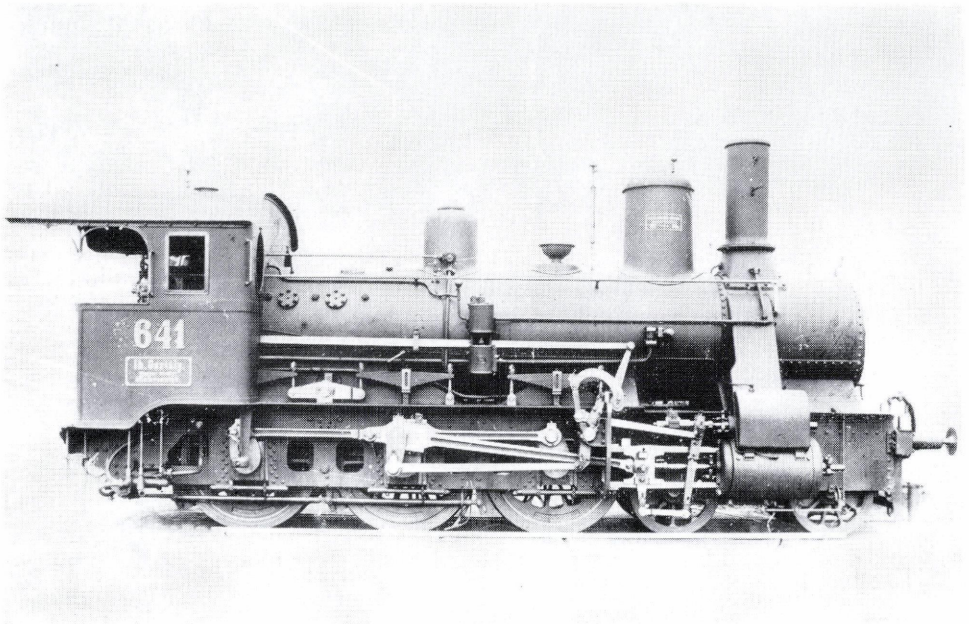
C: 2B-n4v
Q: 43 948 N
V: 90 km/h
D: 2000 mm
M: 54,7 t
A: 14,0 t
L: 16 640 mm
P: 13 bar



1.188. ábra

A MÁV If. oszt., 737—738, majd 501—502 psz., később — átépítve — 222 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1891[45]

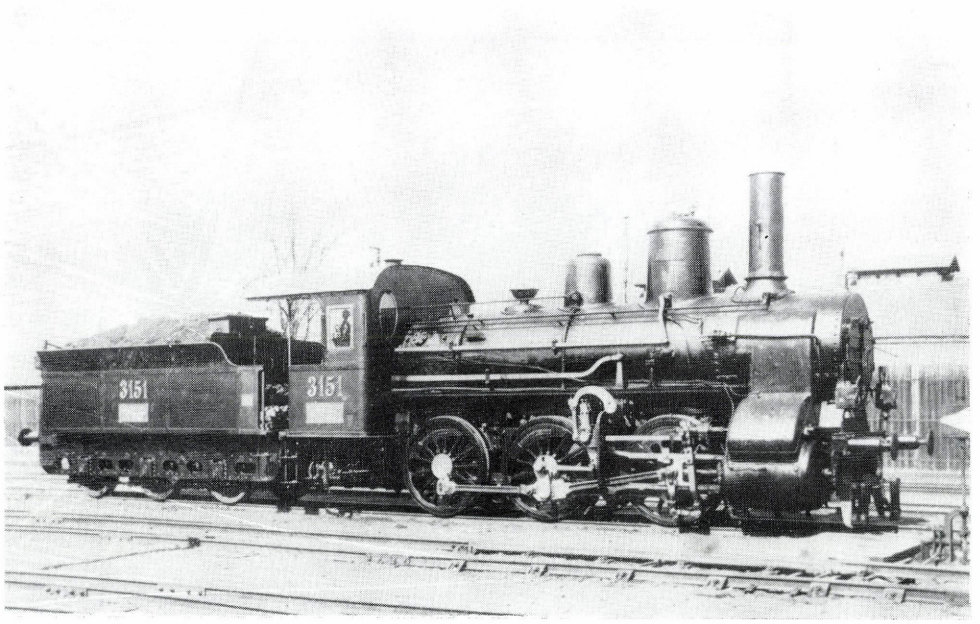
C: 2B-n2
Q: 43 430 N
V: 90 km/h
D: 2000 mm
M: 54,7 t
A: 13,9 t
L: 16 640 mm
P: 13 bar



1.189. ábra

A MÁV Ih. oszt., 641—649 psz., később 320 sor. hegyipálya gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1892—1896

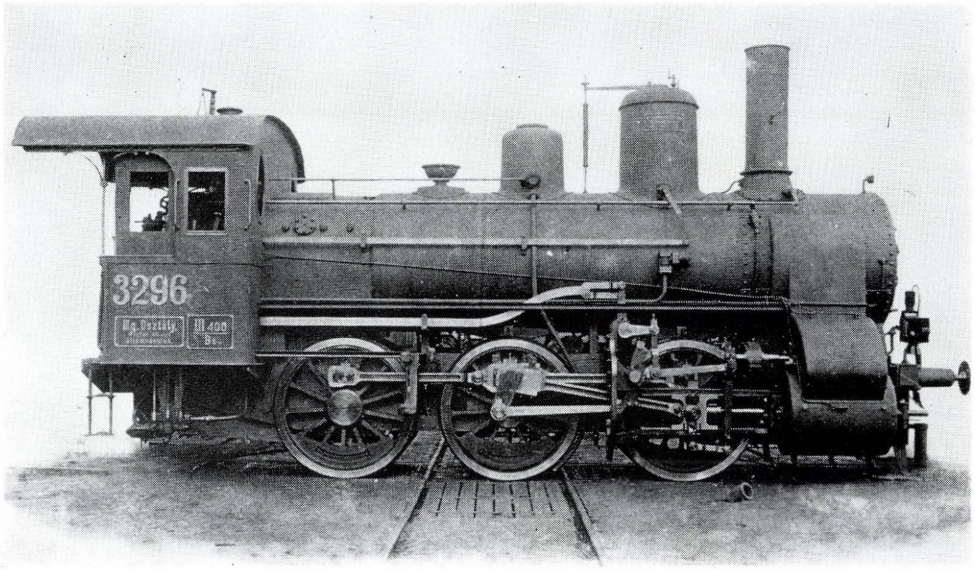
C: 2C-n2
Q: 65 295 N
V: 75 km/h
D: 1606 mm
M: 57,2 t
A: 13,9 t
L: 16 583 mm
P: 13 bar



1.190. ábra

A MÁV IIIq. oszt., 3141—3387 psz., később 325 sor. teher- és hegyipálya személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1893—1900[46]

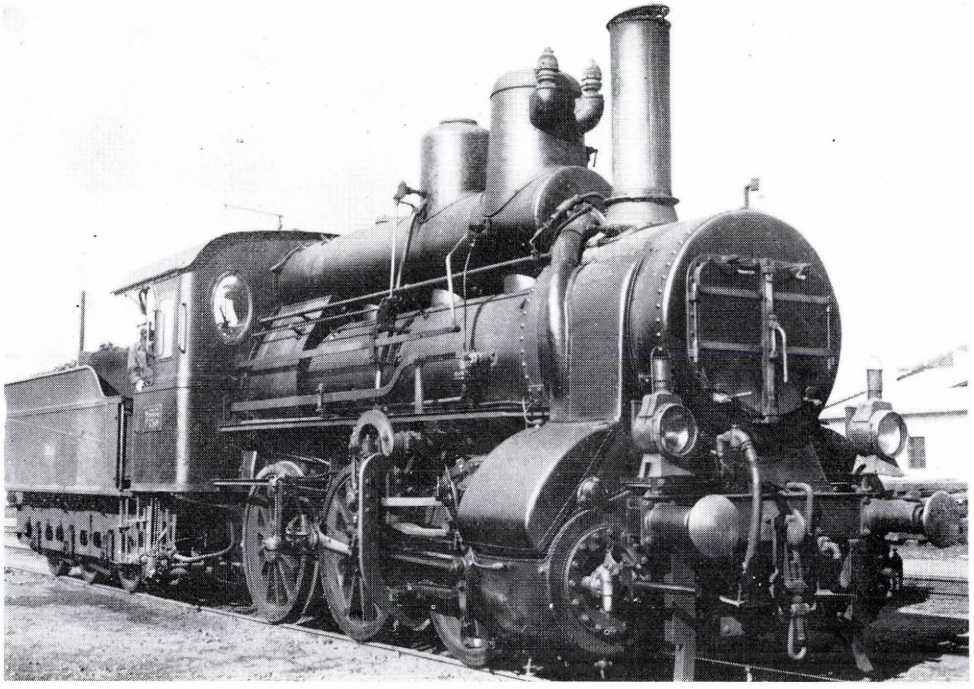
C: C-n2v
Q: 66 708 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 42,5 t
A: 14,2 t
L: 15 440 mm
P: 13 bar



1.191. ábra

A MÁV IIIq. oszt., később 325 sor. mozdonya, újabb kivitelű vezérművel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1900—1907

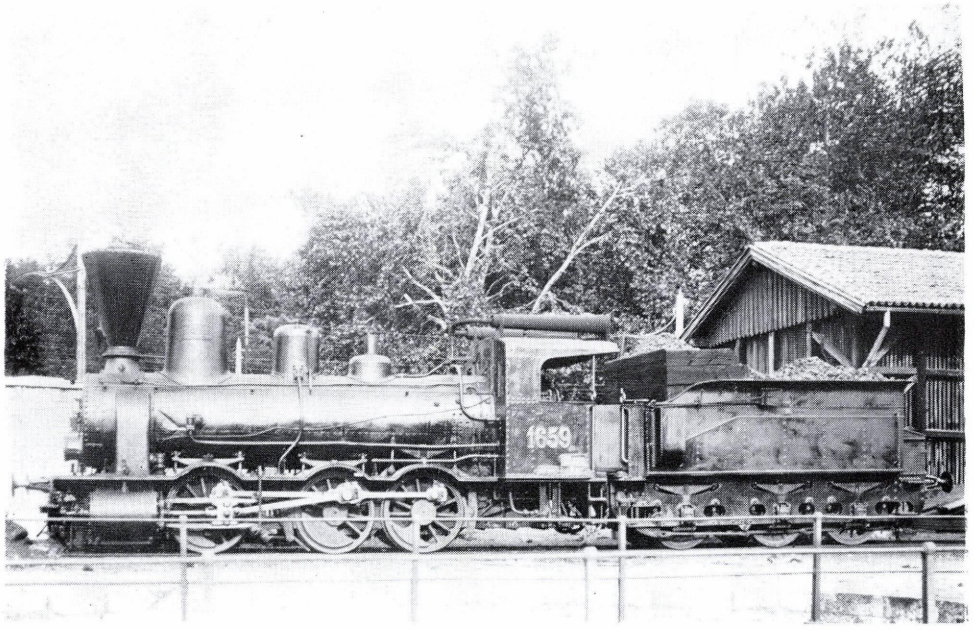
C: C-n2v
Q: 66 708 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 42,5 t
A: 14,2 t
L: 15 440 mm
P: 13 bar



1.192. ábra

A MÁV IIIq. oszt., később 325 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1893—1901

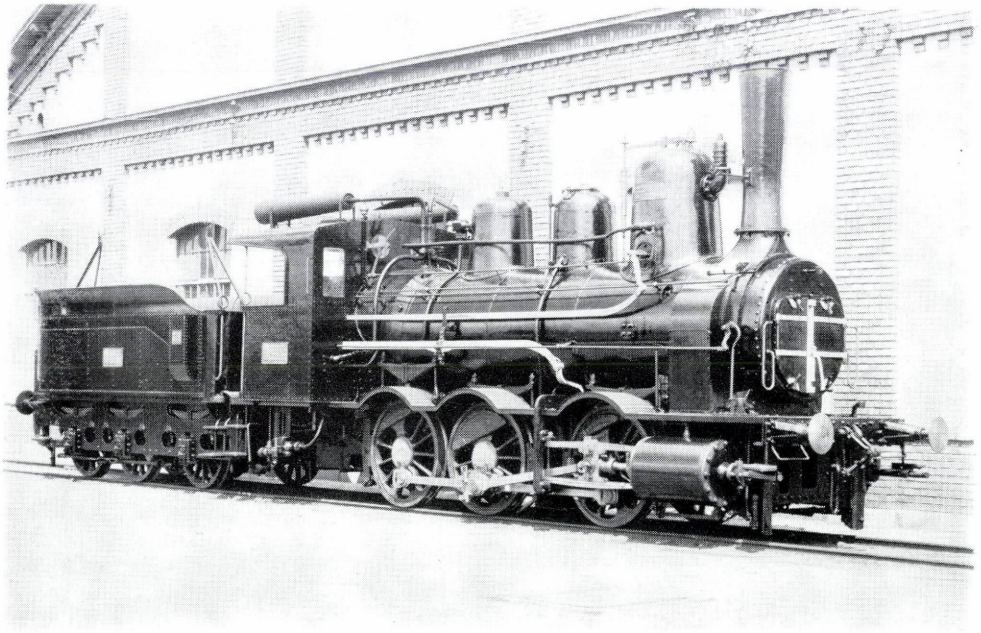
C: C-n2v
Q: 66 708 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 42,5 t
A: 14,2 t
L: 15 440 mm
P: 13 bar



1.193. ábra

A DV 32c sor. tehervonati mozdonya, Klein-féle szikrafogós kéménnyel. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, WLF, Floridsdorf, MÁV Gépgyár, Budapest, 1893—1900

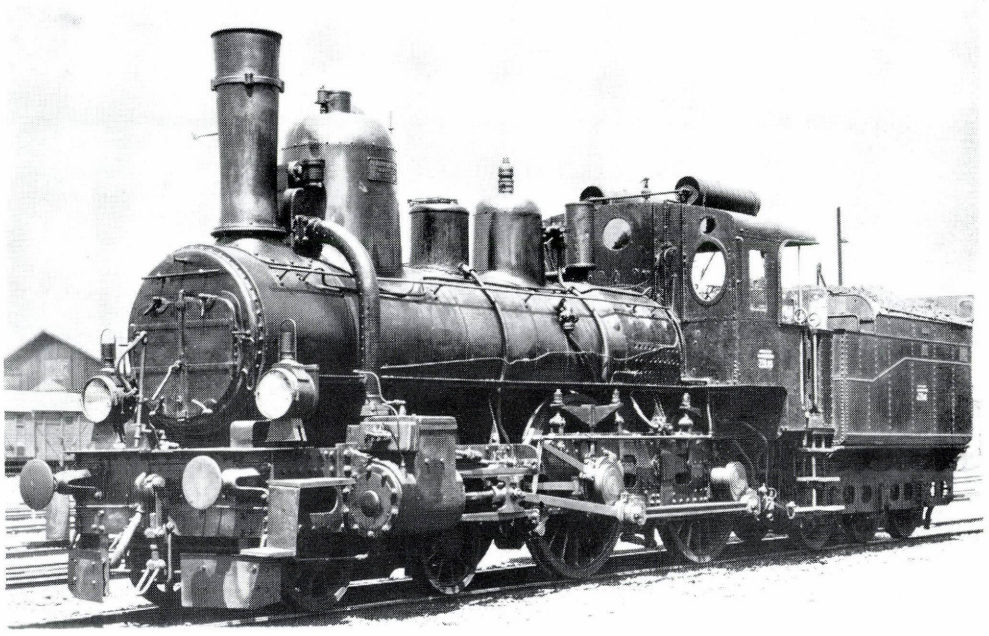
C: C-n2
Q: 65 923 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 42,0 t
A: 14,0 t
L: 14 970 mm
P: 11 bar



1.194. ábra

A DV 32c sor., később a MÁV 333 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, WLF, Floridsdorf, MÁV Gépgyár, Budapest, 1893—1900

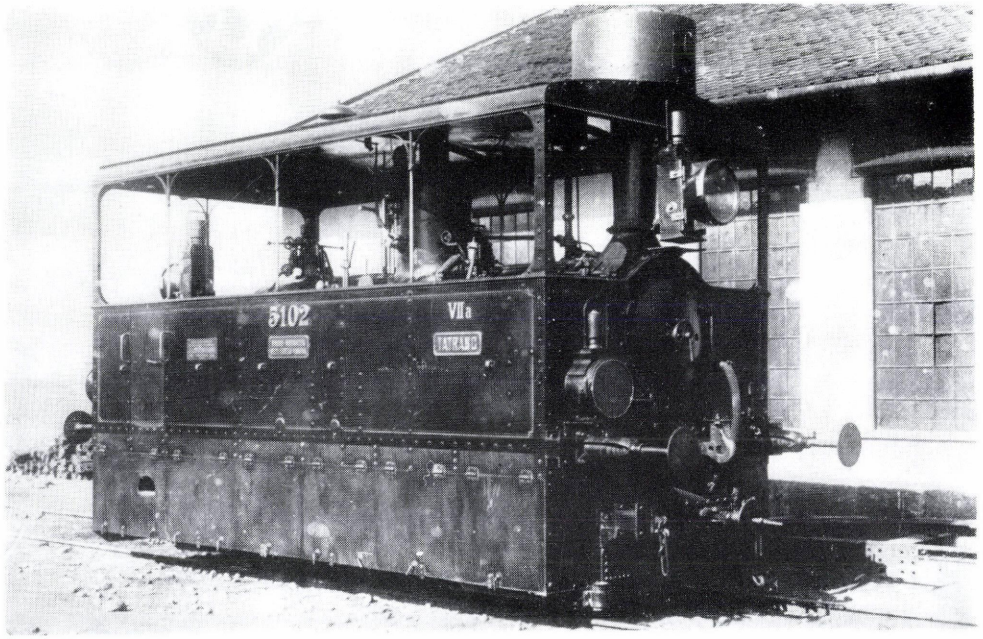
C: C-n2
Q: 65 923 N
V: 45 km/h
D: 1265 mm
M: 42,0 t
A: 14,0 t
L: 14 970 mm
P: 11 bar



1.195. ábra

A DV 17c sor., később a MÁV 226 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, MÁV Gépgyár, Budapest, 1894—1901

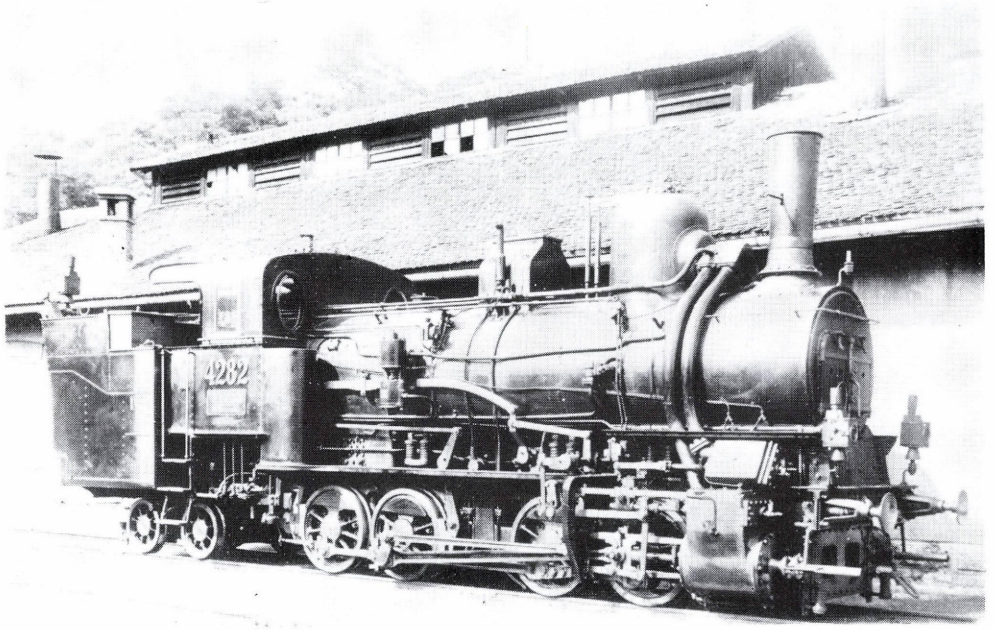
C: 2B-n2
Q: 43 979 N
V: 90 km/h
D: 1740 mm
M: 47,7 t
A: 14,0 t
L: 14 880 mm
P: 12,5 bar



1.196. ábra

A BHHÉV HONTERUS típusú közúti vasúti gőzmozdonya, mely egy ideig a MÁV mozdonyállagába volt besorozva VIIa. osztályjelzéssel, 5101—5102 pályaszámmal. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1893—1895[47]

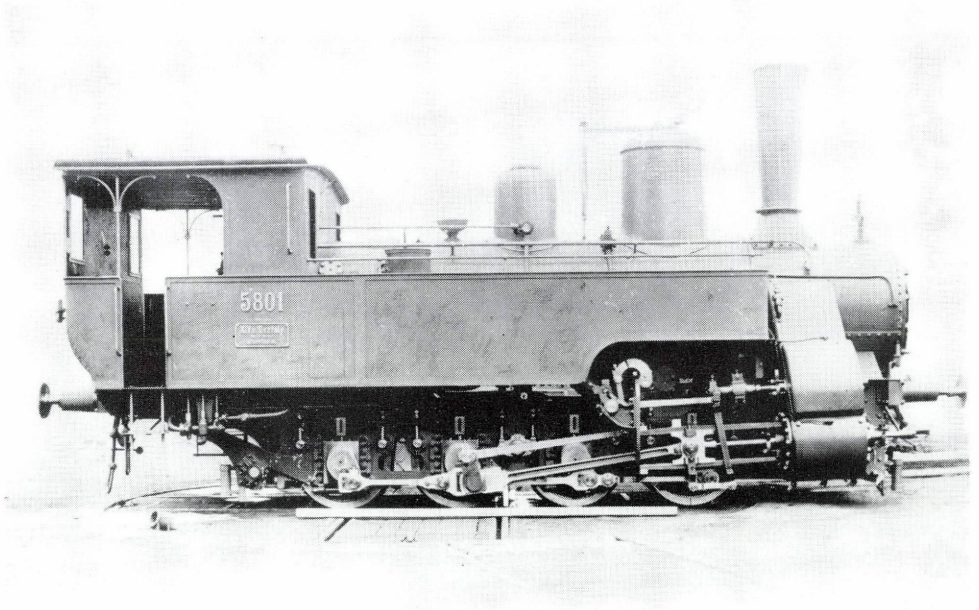
C: B-n2tr
Q: 29 352 N
V: 25 km/h
D: 800 mm
M: 18,7 t
A: ..
L: 6608 mm
P: 12 bar



1.197. ábra

A MÁV TIVb. oszt., 4281—4284 psz., később 41 sor. fogaskerekű mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1896—1900

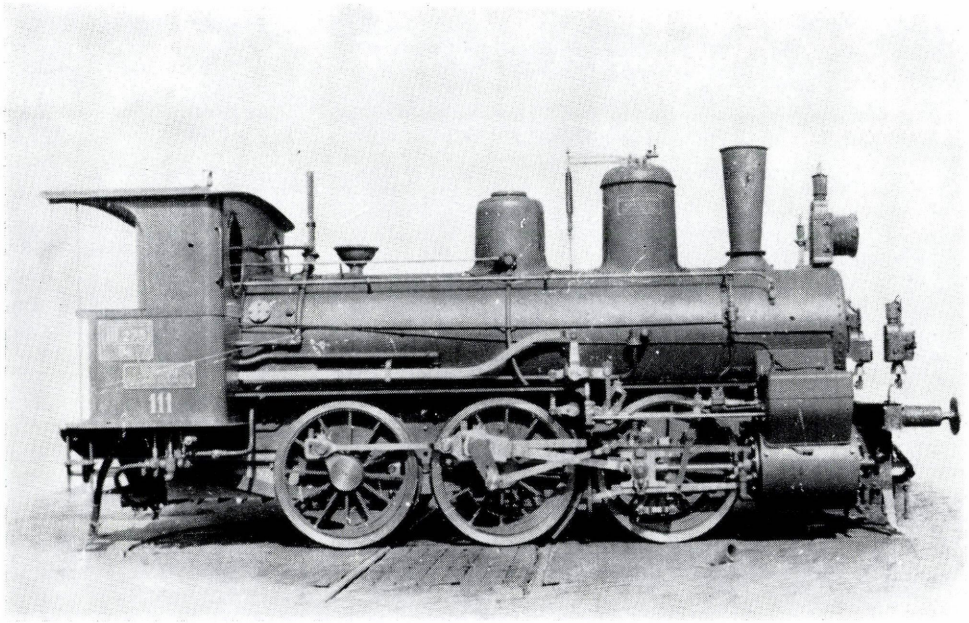
C: D2+2Z-n4t
Q: 83 974 N
V: 25/12 km/h[48]
D: 1050 mm
M: 71,9 t
A: 14,5 t
L: 11 739 mm
P: 12 bar



1.198. ábra

A MÁV XIVa. oszt., 5801—5806, majd 6801—6840 psz., később 475 sor. mellékvonali tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1896—1901[49]

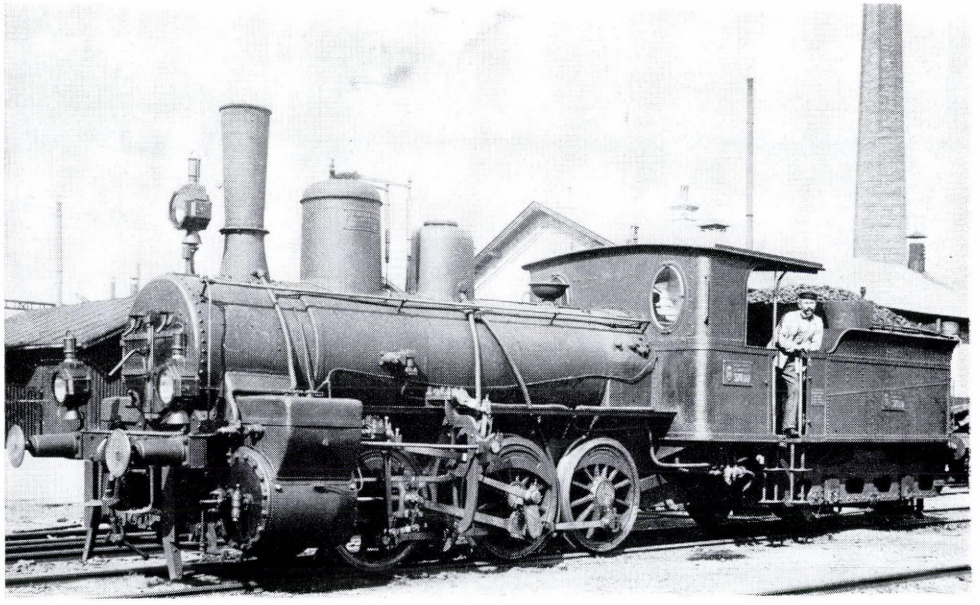
C: D-n2v
Q: 63 176 N
V: 40 km/h
D: 950 mm
M: 40,3 t
A: 10,1 t
L: 8860 mm
P: 12 bar



1.199. ábra

A GySEV Va. oszt., mellékvonali mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1897

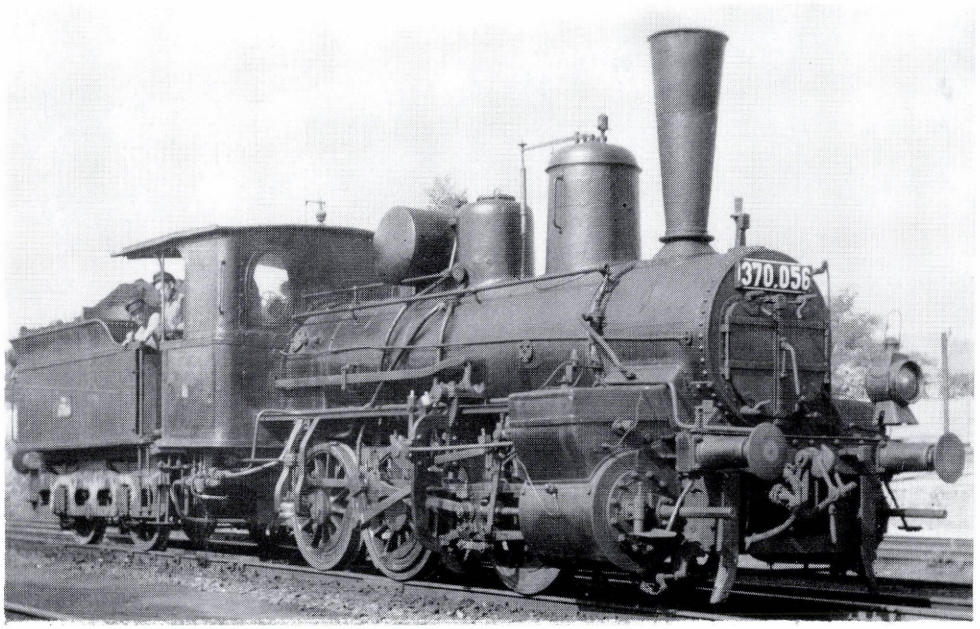
C: C-n2v
Q: 47 402 N
V: 60 km/h
D: 1340 mm
M: 30,2 t
A: 10,2 t
L: 12 790 mm
P: 12 bar



1.200. ábra

A MÁV Va. oszt., 5051—5059, majd 7101—7239 psz., később 370 sor. mellékvonali mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1898—1908[50]

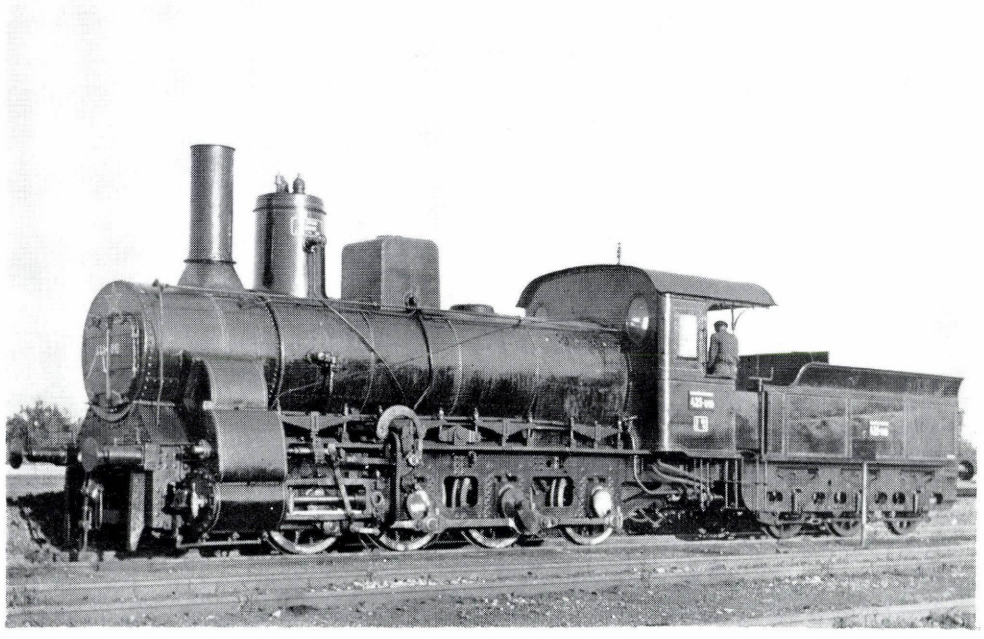
C: C-n2v
Q: 48 077 N
V: 50 km/h
D: 1180 mm
M: 30,63 t
A: 10,3 t
L: 12 820 mm
P: 12 bar



1.201. ábra

A MÁV Va. oszt., később 370 sor. mozdonya, víztisztítóval. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1898—1908

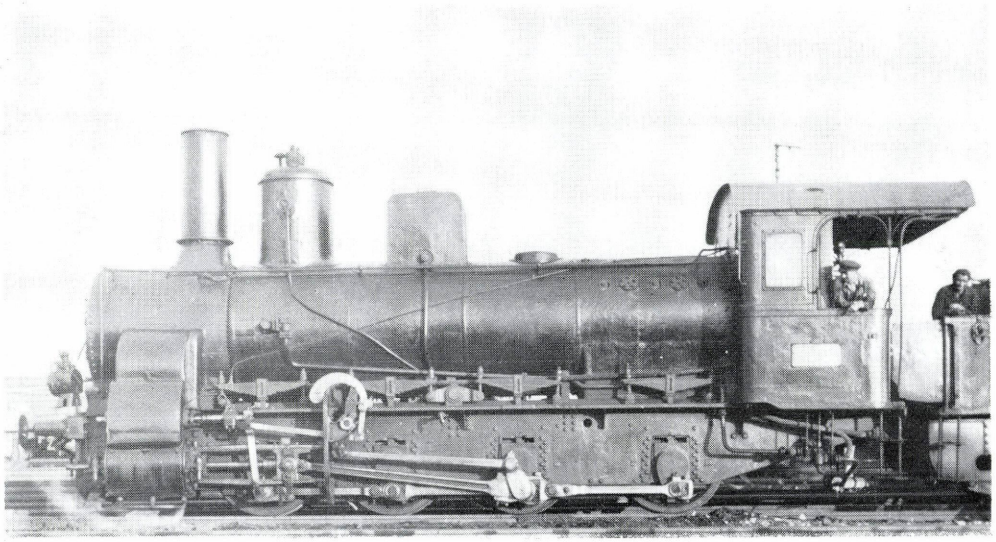
C: C-n2v
Q: 48 077 N
V: 50 km/h
D: 1180 mm
M: 30,6 t
A: 10,3 t
L: 12 820 mm
P: 12 bar



1.202. ábra

A MÁV IVc. oszt., 4301—4335 psz., később 421 sor. hegyipálya tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1895

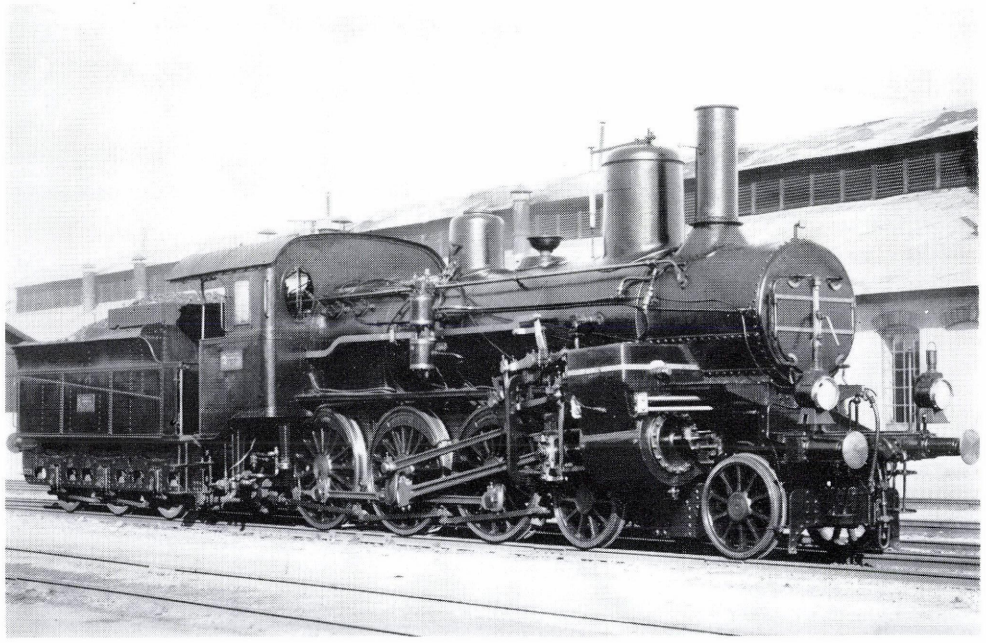
C: D-n2
Q: 88 133 N
V: 40 km/h
D: 1220 mm
M: 56,2 t
A: 14,3 t
L: 16 430 mm
P: 13 bar



1.203. ábra

A MÁV IVc. oszt., később 421 sor. mozdonya, módosított kerettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1895—1896

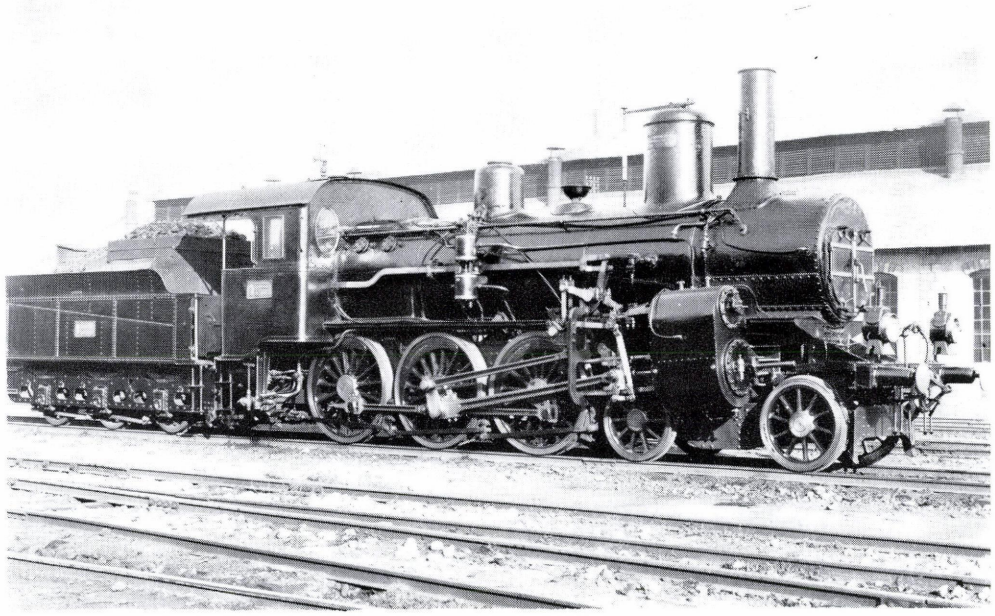
C: D-n2
Q: 88 133 N
V: 40 km/h
D: 1220 mm
M: 56,2 t
A: 14,3 t
L: 16 430 mm
P: 13 bar



1.204. ábra

A MÁV Ik. oszt., 661—678 psz., később 321 sor. hegyipálya gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1897—1899

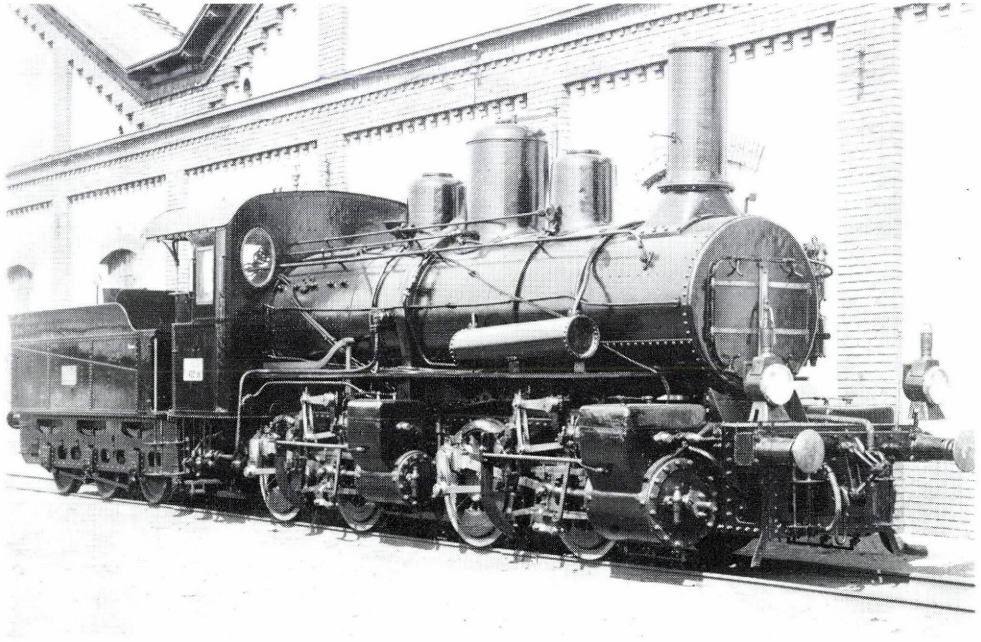
C: 2C-n2v
Q: 67 022 N
V: 75 km/h
D: 1606 mm
M: 57,7 t
A: 14,3 t
L: 17 470 mm
P: 13 bar



1.205. ábra

A MÁV Ik. oszt., később 321 sor. mozdonya átalakítva, körtolattyús hengeröntvényekkel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1897—1899

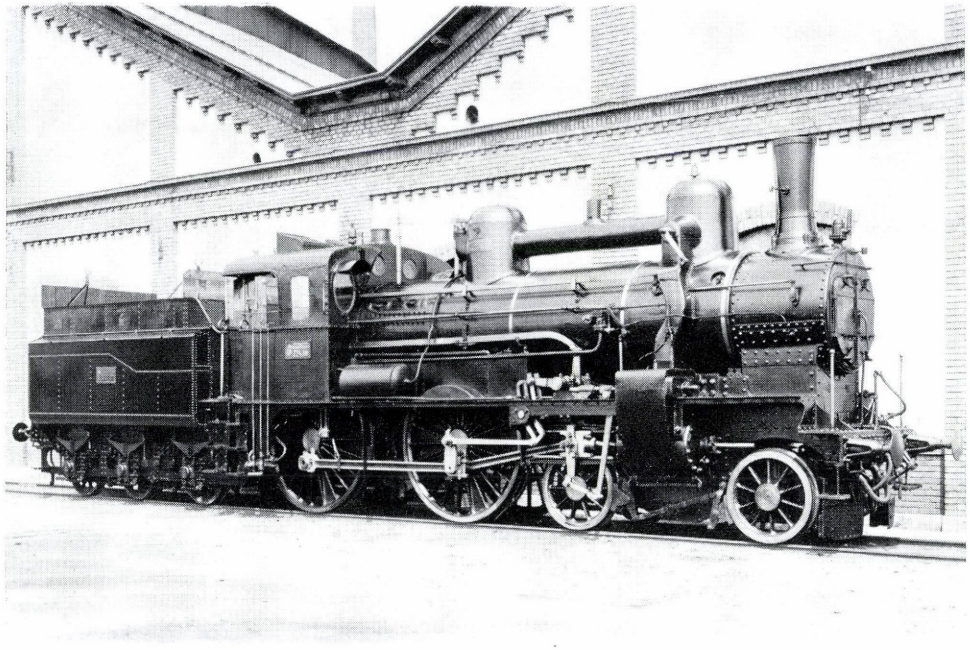
C: 2C-n2v
Q: 67 022 N
V: 75 km/h
D: 1606 mm
M: 57,7 t
A: 14,3 t
L: 17 470 mm
P: 13 bar



1.206. ábra

A MÁV IVd. oszt., 4401—4430 psz., később 422 sor. hegyipálya tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1898—1902[51]

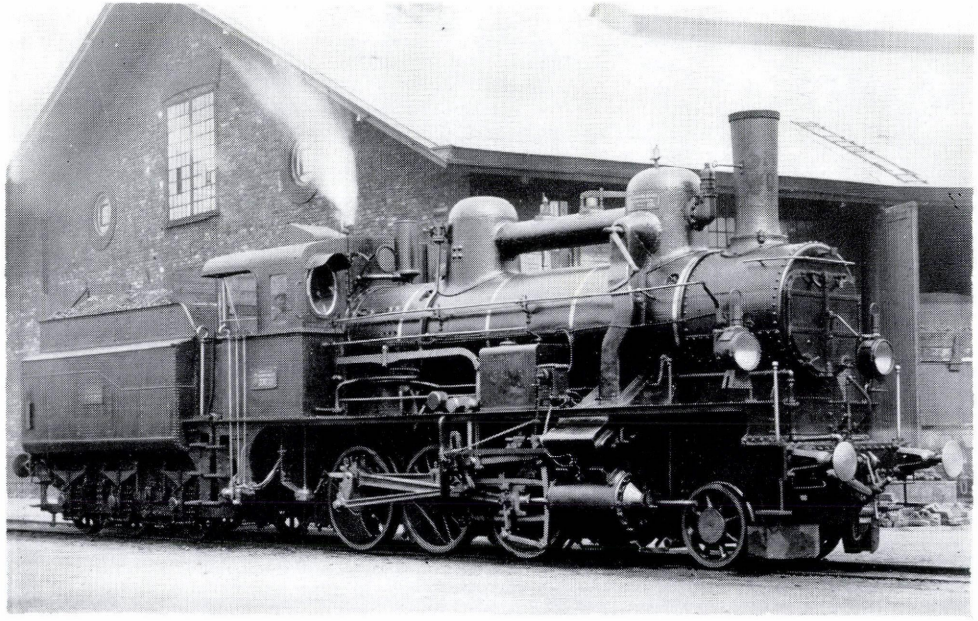
C: BB-n4v
Q: 89 310 N
V: 50 km/h
D: 1220 mm
M: 56,9 t
A: 14,3 t
L: 17 310 mm
P: 13 bar



1.207. ábra

A DV 106 sor., később a MÁV 224 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf. d. StEG, Wien, MÁV Gépgyár, Budapest, 1898—1903

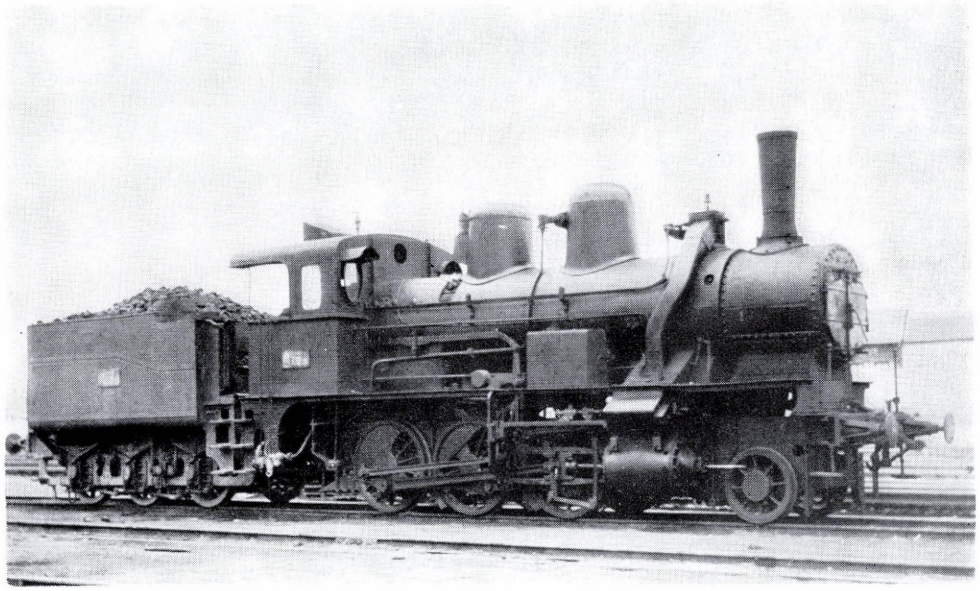
C: 2B-n2v
Q: 45 048 N
V: 90 km/h
D: 2140 mm
M: 55,6 t
A: 14,3 t
L: 16 410 mm
P: 13 bar



1.208. ábra

A DV 60 sor., később a MÁV 330 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, valamint különböző osztrák és cseh mozdonygyárak, 1898—1910[52]

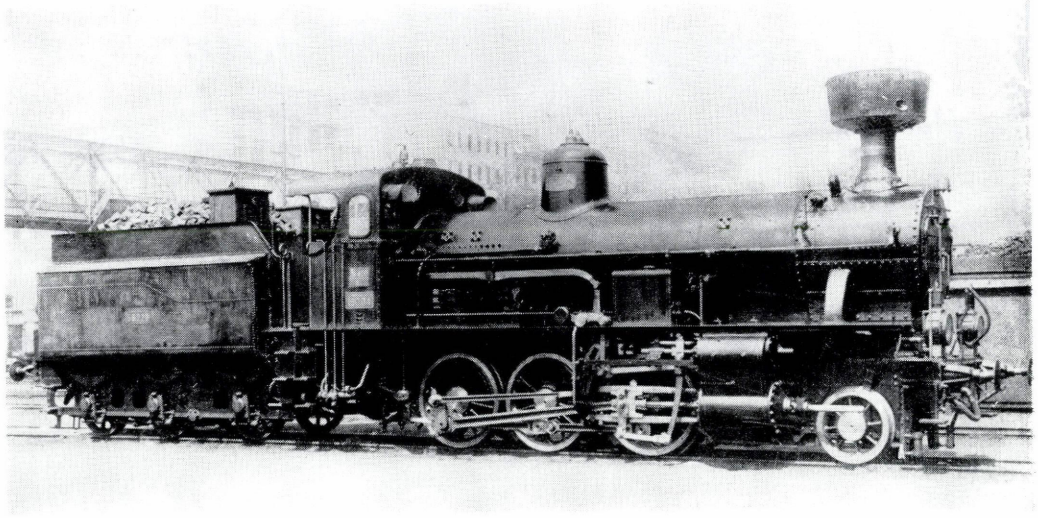
C: 1C-n2v
Q: 65 923 N
V: 60 km/h
D: 1300 mm
M: 52,5 t
A: 14,0 t
L: 15 910 mm
P: 13 bar



1.209. ábra

A DV 60 sor., később a MÁV 330 sor. mozdonya, gőzszárítós kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, BMMF, Praha, 1907—1908.

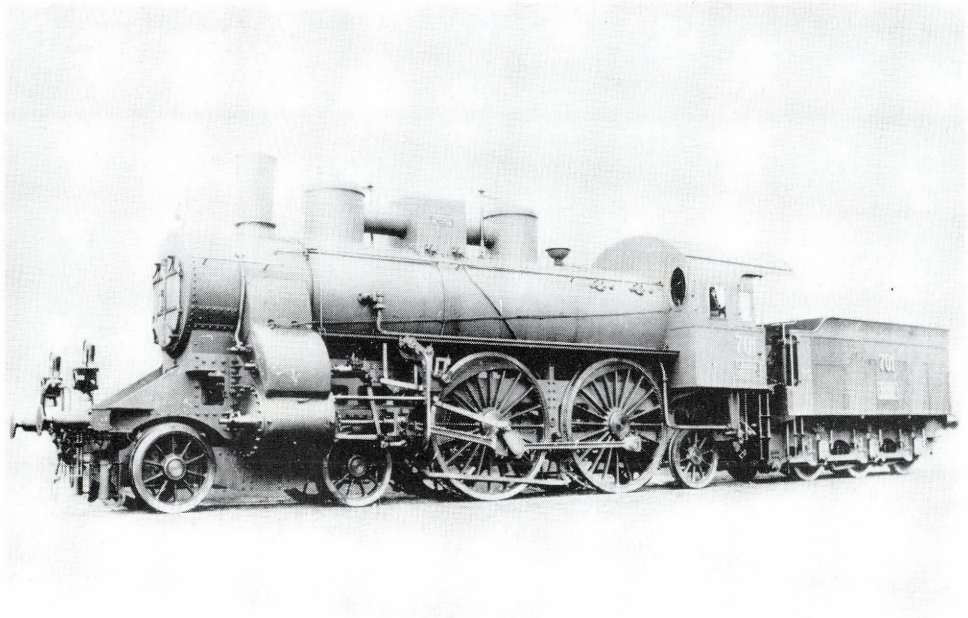
C: 1C-n2v
Q: 65 923 N
V: 60 km/h
D: 1300 mm
M: 52,5 t
A: 14,0 t
L: 15 450 mm
P: 13 bar



1.210. ábra

A MÁV 330 sor. mozdonya, túlhevítős kazánnal. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt. 1910[53]

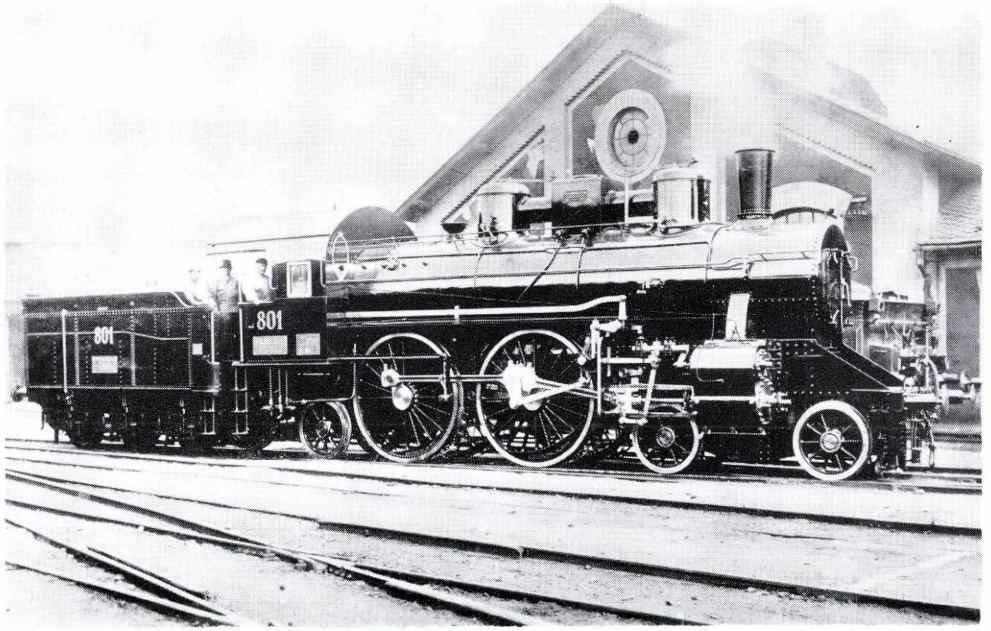
C: 1C-h2v
Q: 65 766 N
V: 60 km/h
D: 1300 mm
M: 52,1 t
A: 14,1 t
L: 15 935 mm
P: 14 bar



1.211. ábra

A MÁV II. oszt., 701 psz., később 201 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1900

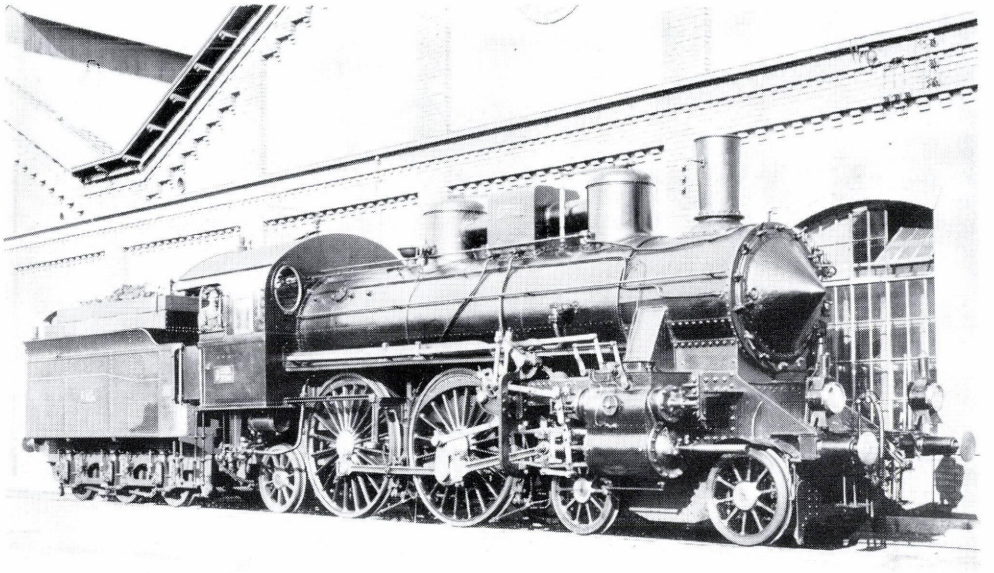
C: 2B1-n2v
Q: 48 815 N
V: 100 km/h
D: 2100 mm
M: 63,8 t
A: 15,6 t
L: 18 379 mm
P: 13 bar



1.212. ábra

A MÁV Im. oszt., 801 psz., később 202 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1901

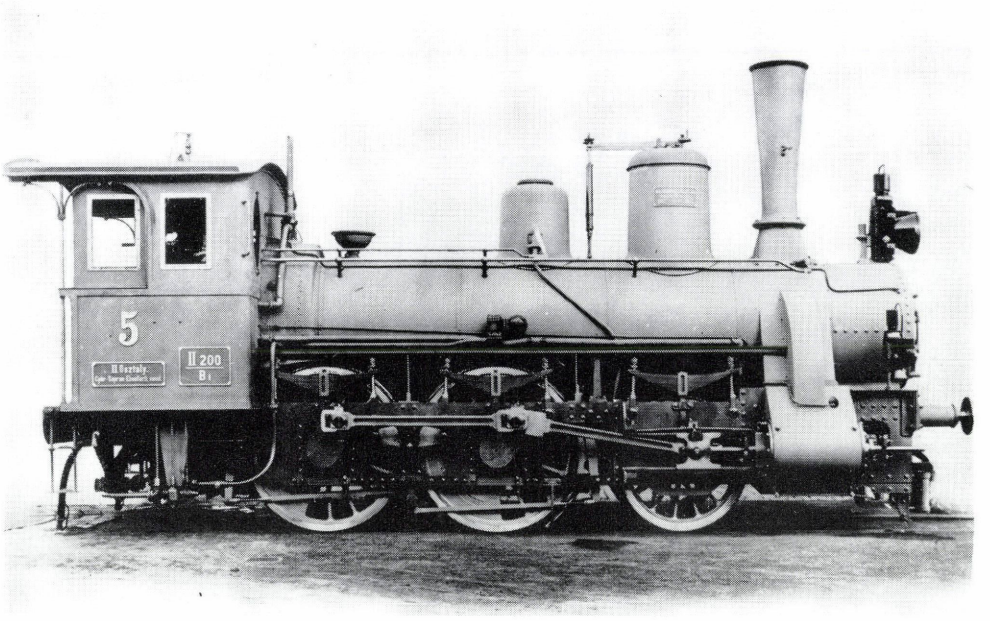
C: 2B1-n2
Q: 48 658 N
V: 100 km/h
D: 2100 mm
M: 63,8 t
A: 15,6 t
L: 18 379 mm
P: 13 bar



1.213. ábra

A MÁV Im. oszt., később 202 sor. mozdonya, túlhevítősre átépítve. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1901[54]

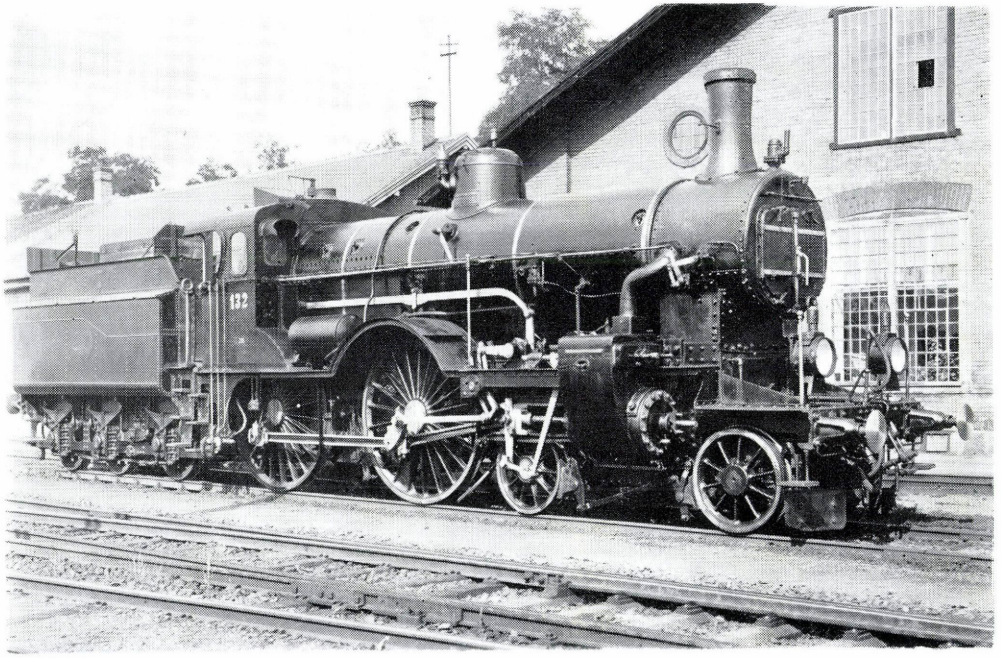
C: 2Bl-h2
Q: 48 799 N
V: 100 km/h
D: 2100 mm
M: 63,8 t
A: 15,5 t
L: 18 379 mm
P: 13 bar



1.214. ábra

A GySEV II. oszt. személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1902—1909

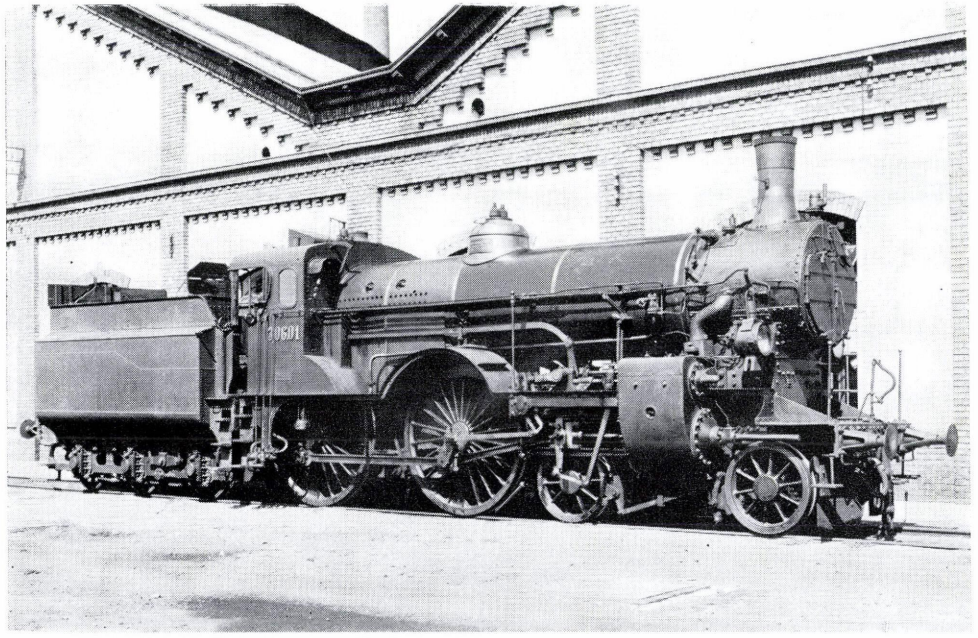
C: 1B-n2
Q: 41 422 N
V: 65 km/h
D: 1516 mm
M: 39,2 t
A: 13,3 t
L: 15 113 mm
P: 10 bar



1.215. ábra

A DV 206 sor., később a MÁV 225 sor. 301—304 psz. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest. 1904—1906

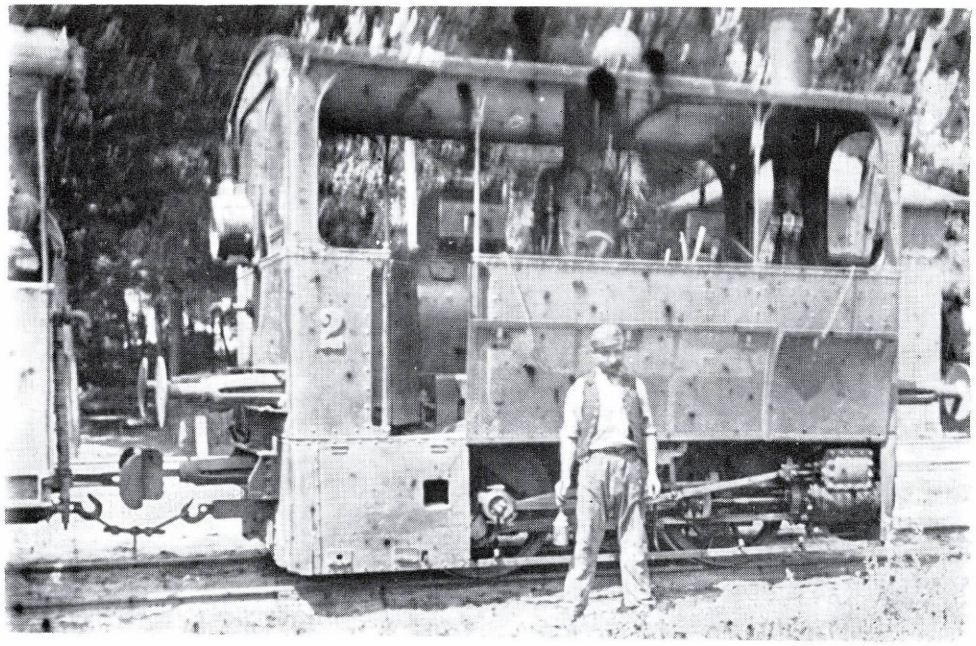
C: 2B-n2v
Q: 45 048 N
V: 90 km/h
D: 2140 mm
M: 54,4 t
A: 14,4 t
L: 16 410 mm
P: 13 bar



1.216. ábra

A DV 306 sor., később a MÁV 225 sor. 901—902 psz. gyorsvonati mozdonya, túlhevítős kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910

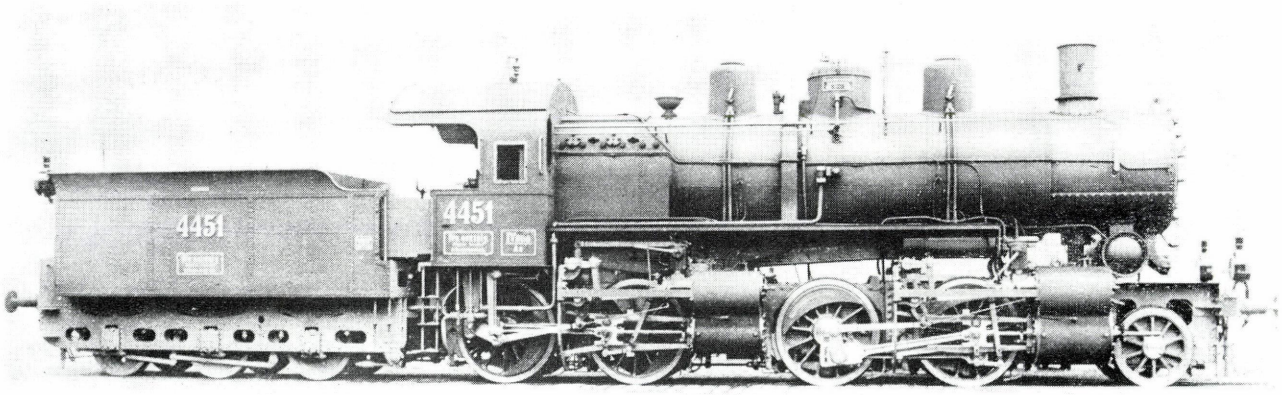
C: 2B-h2v
Q: 44 890 N
V: 90 km/h
D: 2140 mm
M: 56,5 t
A: 14,3 t
L: 16 410 mm
P: 15 bar



1.217. ábra

A DHSV 2—3 psz. közúti vasúti gőzmozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1892[55]

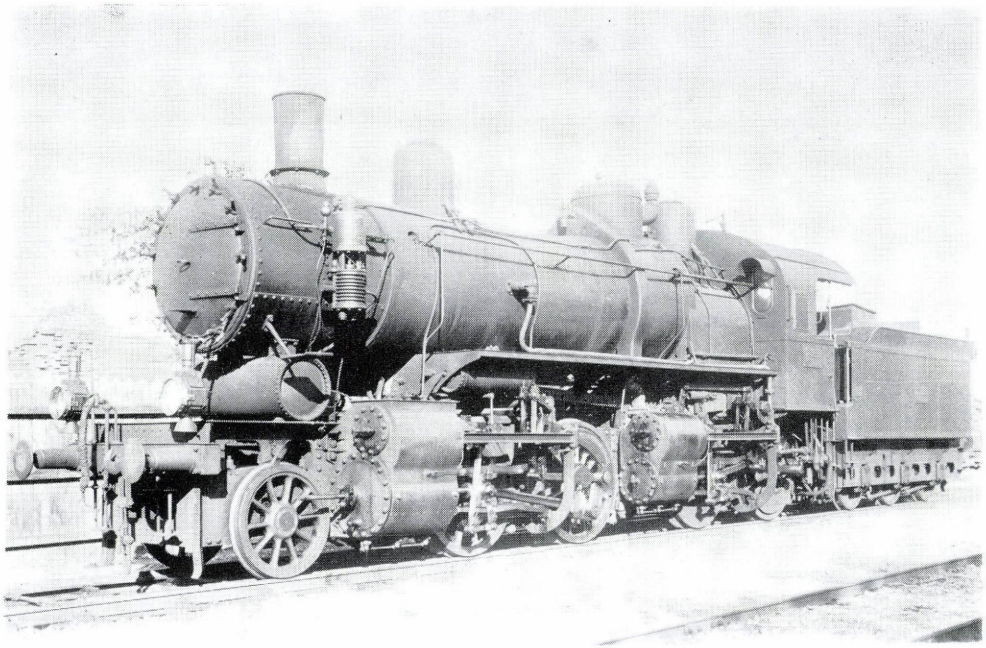
C: Bn2tr
Q: 16 638 N
V: 30 km/h
D: 720 mm
M: 10,6 t
A: ..
L: 4369 mm
P: 14 bar



1.218. ábra

A MÁV IVe. oszt., 4451—4465 psz., később 401 sor. hegyipálya gyorsvonati mozdonya.
Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1905—1908

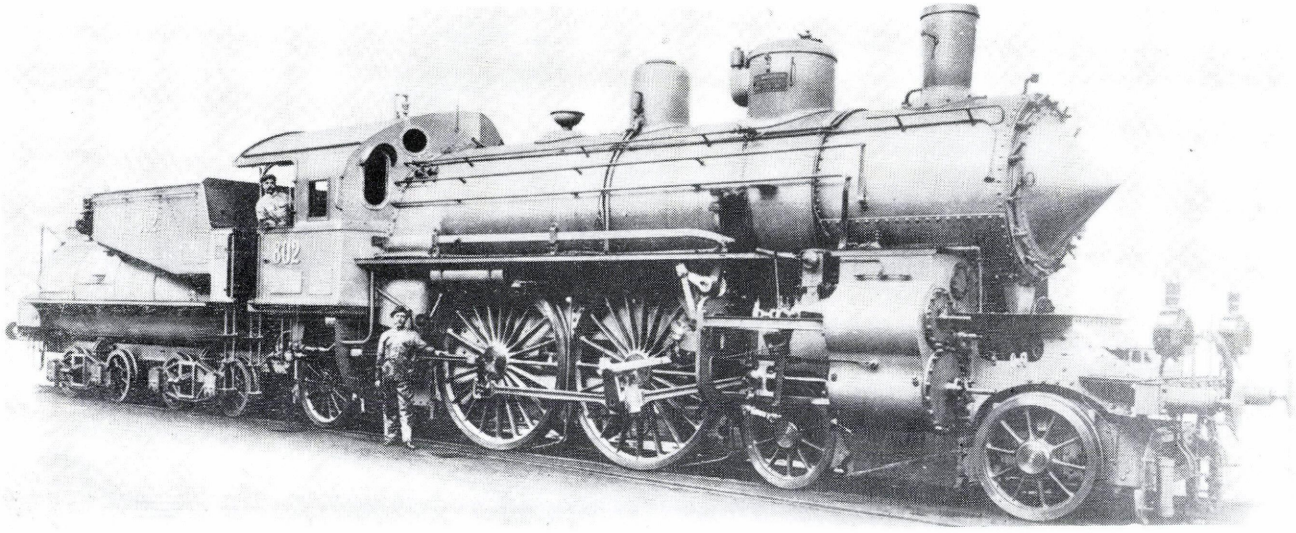
C: 1BB-n4v
Q: 102 495 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 73,3 t
A: 16,3 t
L: 17 959 mm
P: 16 bar



1.219. ábra

A MÁV IVe. oszt., később 401 sor. átépített mozdonya, Brotán-kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1906

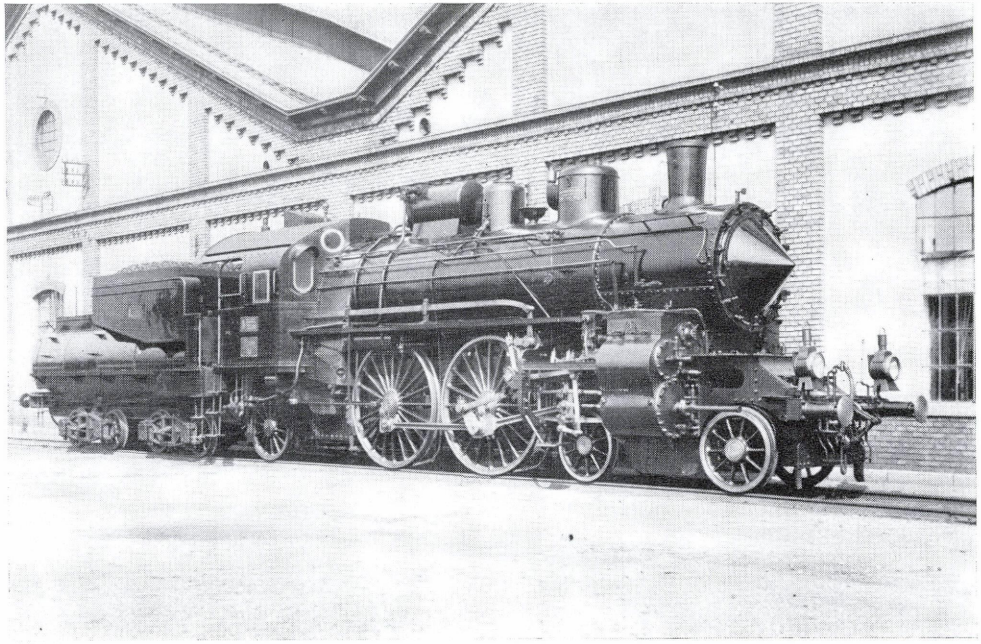
C: 1BB-n4v
Q: 102 495 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 73,3 t
A: 16,3 t
L: 17 959 mm
P: 16 bar



1.220. ábra

A MÁV In. oszt., 802—825 psz., később 203 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1906

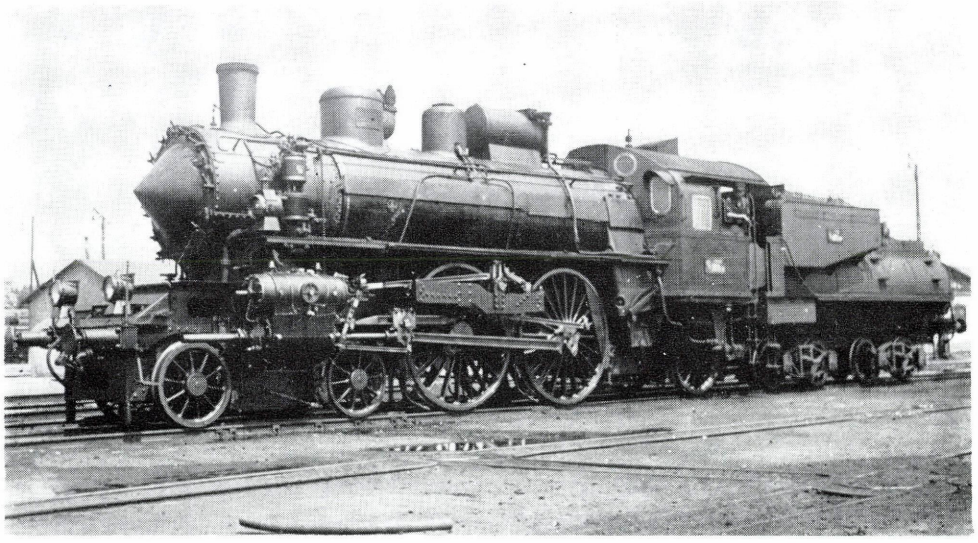
C: 2Bl-n4v
Q: 49 756 N
V: 100 km/h
D: 2100 mm
M: 74,4 t
A: 15,9 t
L: 20 690 mm
P: 16 bar



1.221. ábra

A MÁV In. oszt., később 203 sor. mozdonya, víztisztítóval, nagyobb méretű szerkocsival. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1907—1908

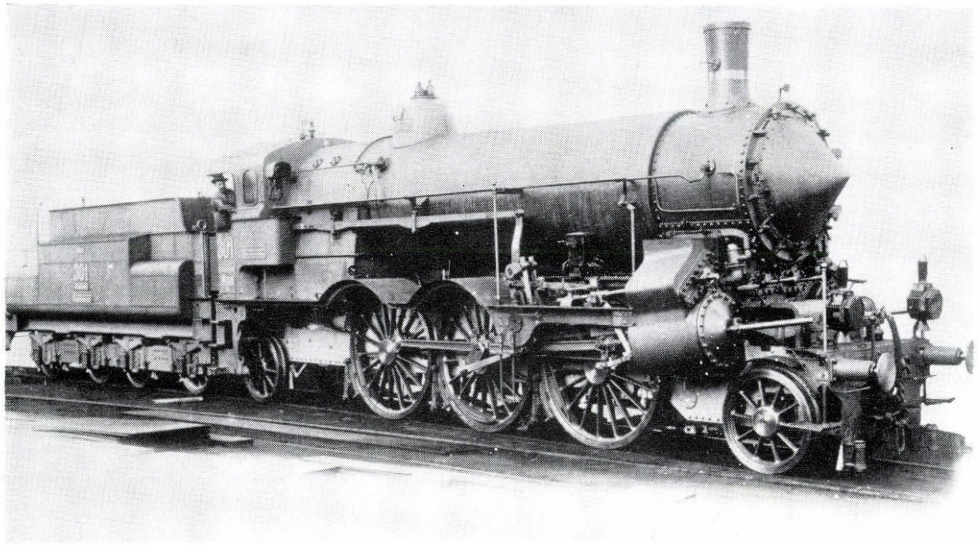
C: 2Bl-n4v
Q: 49 756 N
V: 100 km/h
D: 2100 mm
M: 74,4 t
A: 15,9 t
L: 20 990 mm
P: 16 bar



1.222. ábra

A MÁV 203 sor. mozdonya, kéthengeres ikertúlhevítősre átépítve. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1908[56]

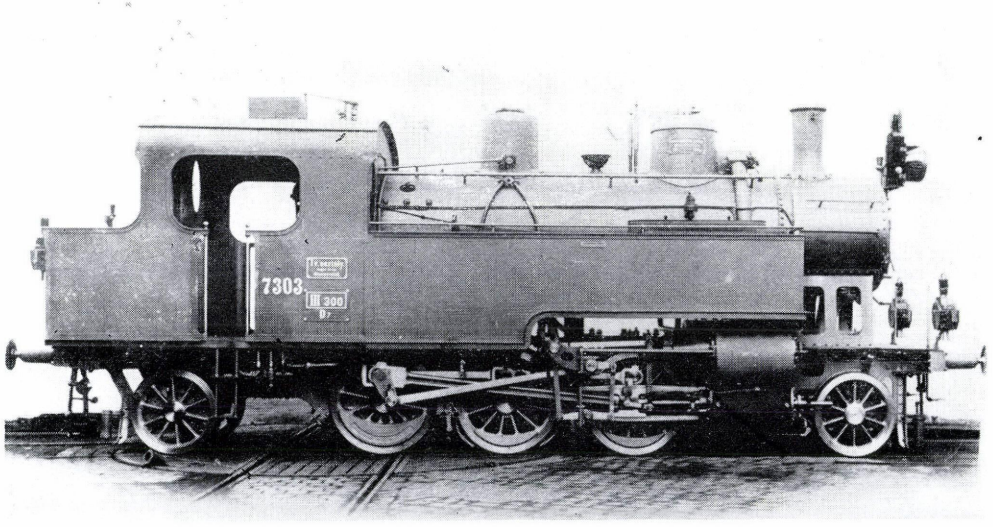
C: 2Bl-h2
Q: 49 756 N
V: 125 km/h
D: 2100 mm
M: 74,4 t
A: 15,9 t
L: 20 990 mm
P: 16 bar



1.223. ábra

A KsOd Ip. oszt. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, WLF, Floridsdorf, Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1908—1912

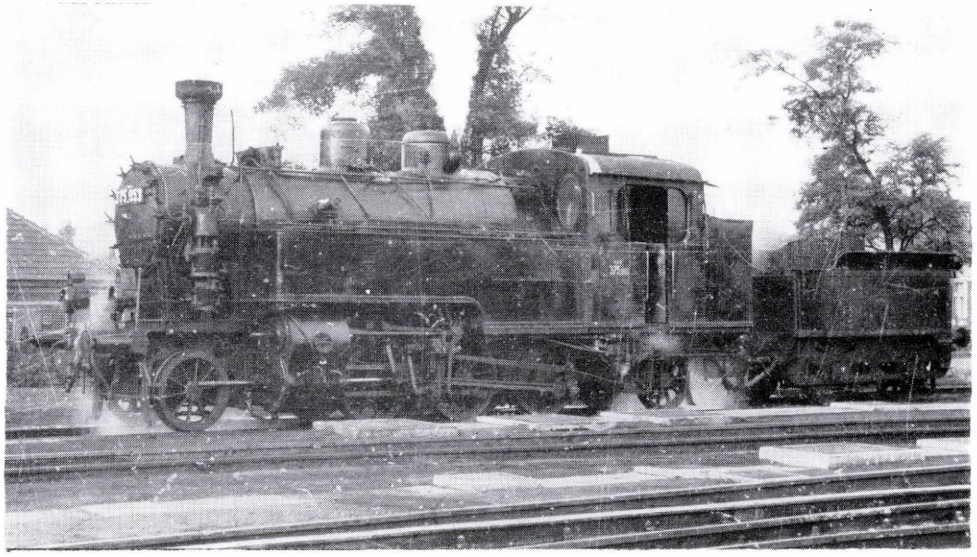
C: 1Cl-n4v
Q: 67 022 N
V: 85 km/h
D: 1820 mm
M: 69,9 t
A: 14,3 t
L: 20 190 mm
P: 15 bar



1.224. ábra

A MÁV TV. oszt. 7301—7453 psz., később 375 sor. mellékvonali mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1907—1913[57]

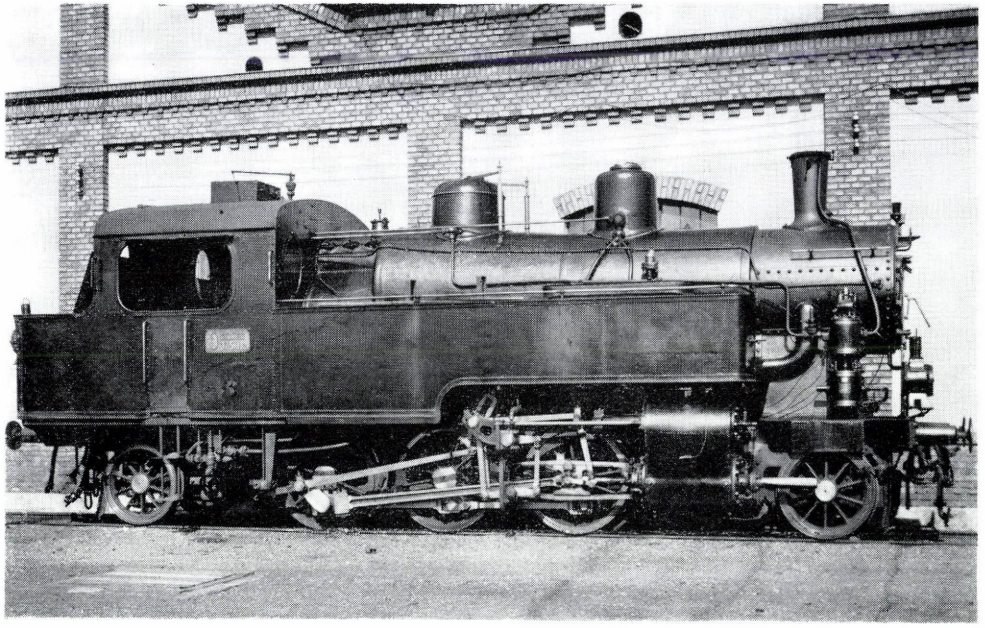
C: 1Cl-n2vt
Q: 48 281 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 51,5 t
A: 10,3 t
L: 10 930 mm
P: 14 bar



1.225. ábra

A MÁV TV. oszt., később 375 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal, Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911

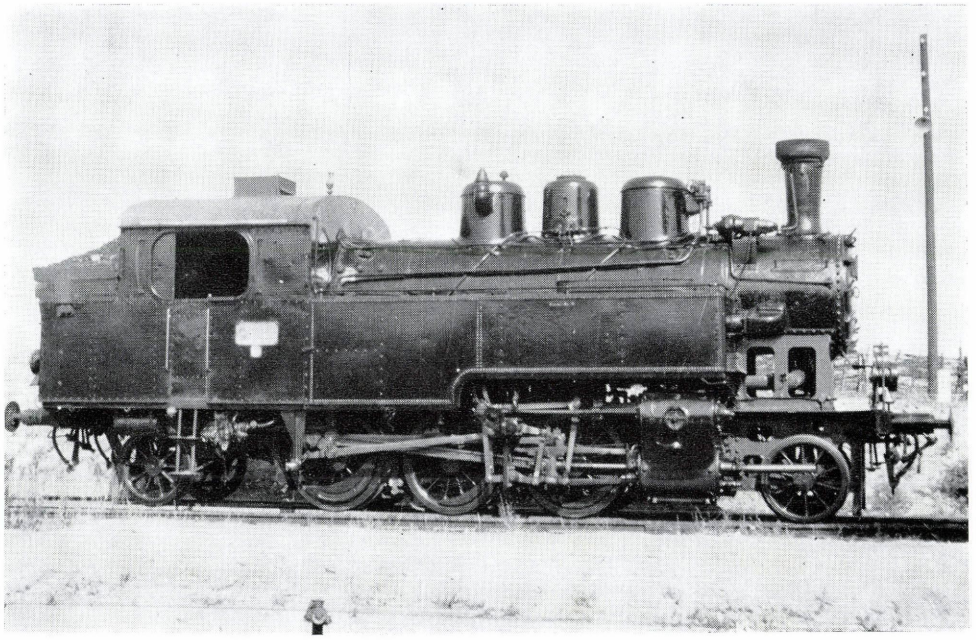
C: 1Cl-n2vt
Q: 48 783 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 51,7 t
A: 10,4 t
L: 10 908 mm
P: 14 bar



1.226. ábra

A MÁV TV. oszt., később 375 sor. mozdonya, túlhevítős Brotán-kazánnal, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911[58]

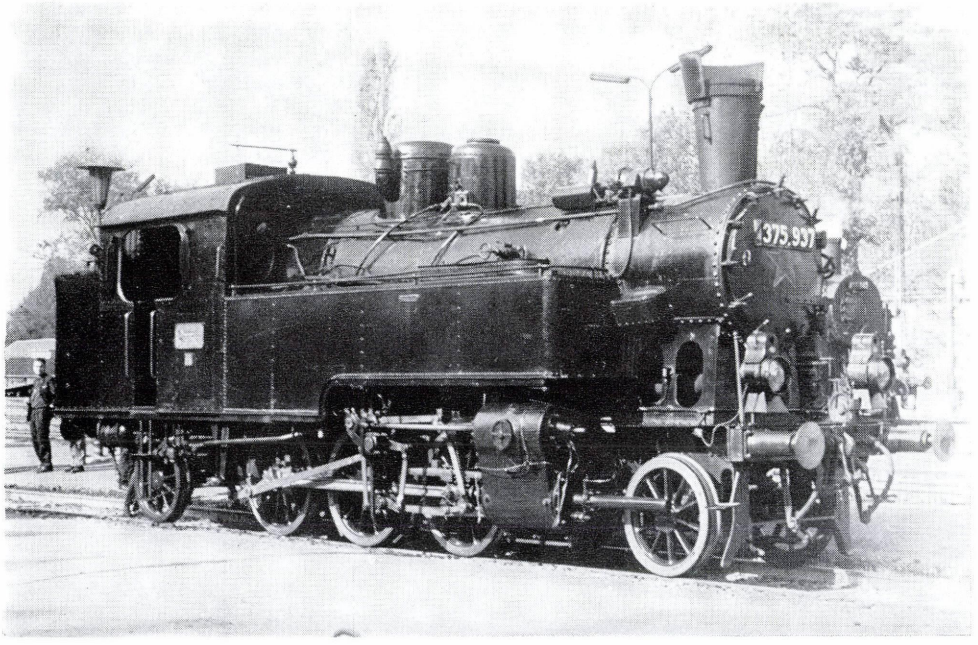
C: 1Cl-h2t
Q: 48 783 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 51,7 t
A: 10,4 t
L: 10 908 mm
P: 12 bar



1.227. ábra

A MÁV 375 sor. mozdonya, síktűzszekrényes, túlhevítős kazánnal, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1915—1952[59]

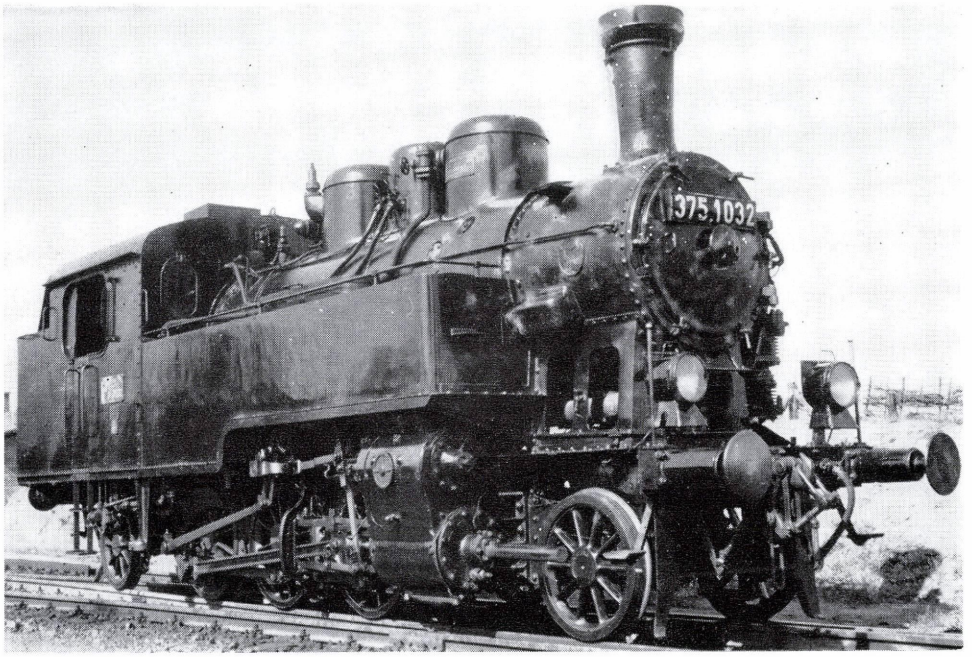
C: 1Cl-h2t
Q: 51 326 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 53,8 t
A: 10,9 t
L: 10 930 mm
P: 12 bar



1.228. ábra

A MÁV 375 sor. mozdonya, változtatott kivitelű túlhevítős Brotán-kazánnal, ikergépezettel, csillagfúvósra átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, MÁV Éfm és Ifm Budapest, 1916—1920[60]

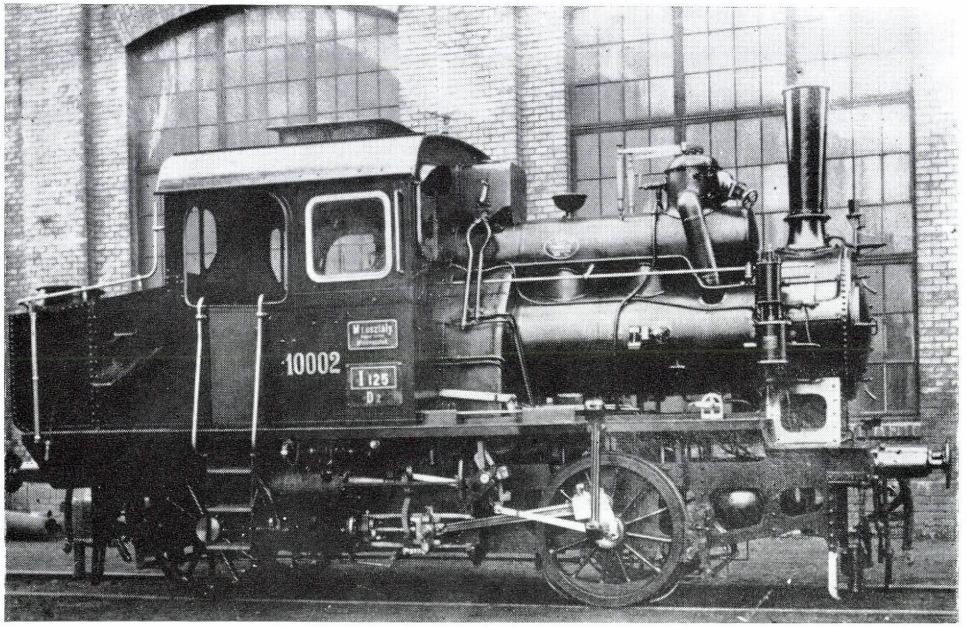
C: 1Cl-h2t
Q: 50 855 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 52,8 t
A: 10,8 t
L: 10 930 mm
P: 12 bar



1.229. ábra

A MÁV 375 sor. mozdonya, módosított vezérművel (utolsó változat). Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1956—1958[61]

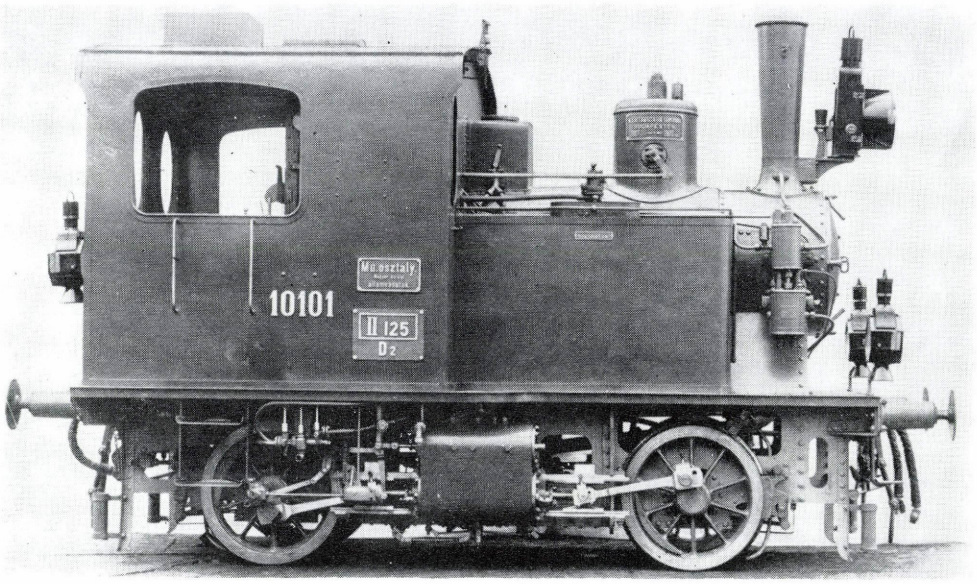
C: 1Cl-h2t
Q: 54 936 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 54,5 t
A: 12,0 t
L: 10 930 mm
P: 12 bar



1.230. ábra

A MÁV MI. oszt., 10 001—10 002 psz., később 10 sor. kisteljesítményű személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Éfm, Budapest, 1908

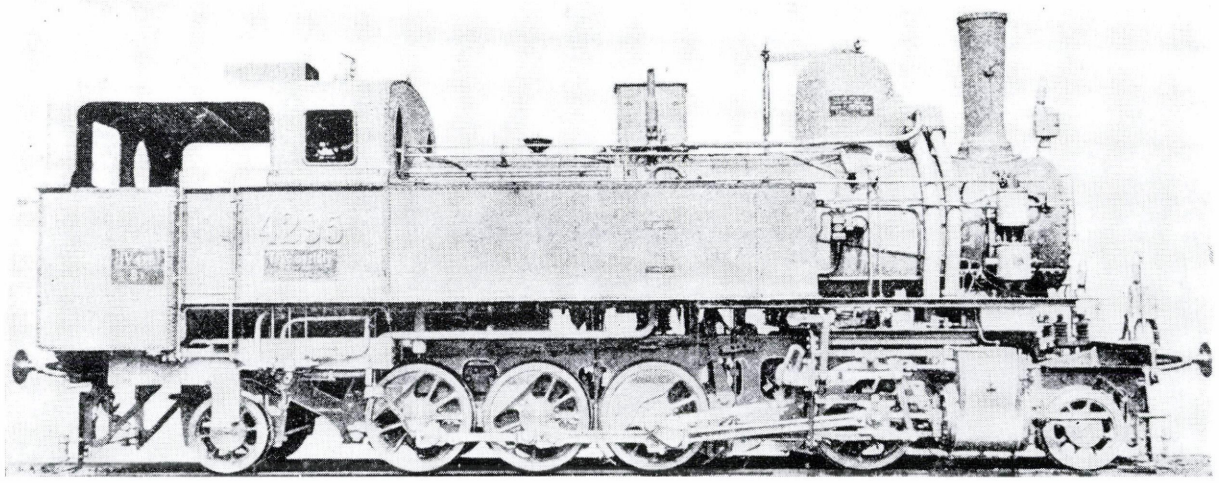
C: Al-n2vt
Q: 18 050 N
V: 60 km/h
D: 1180 mm
M: 23,5 t
A: 12,0 t
L: 7974 mm
P: 16 bar



1.231. ábra

A MÁV MII. oszt., 10 101—10 102 psz., később 12 sor. kisteljesítményű mellékvonali személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1908[62]

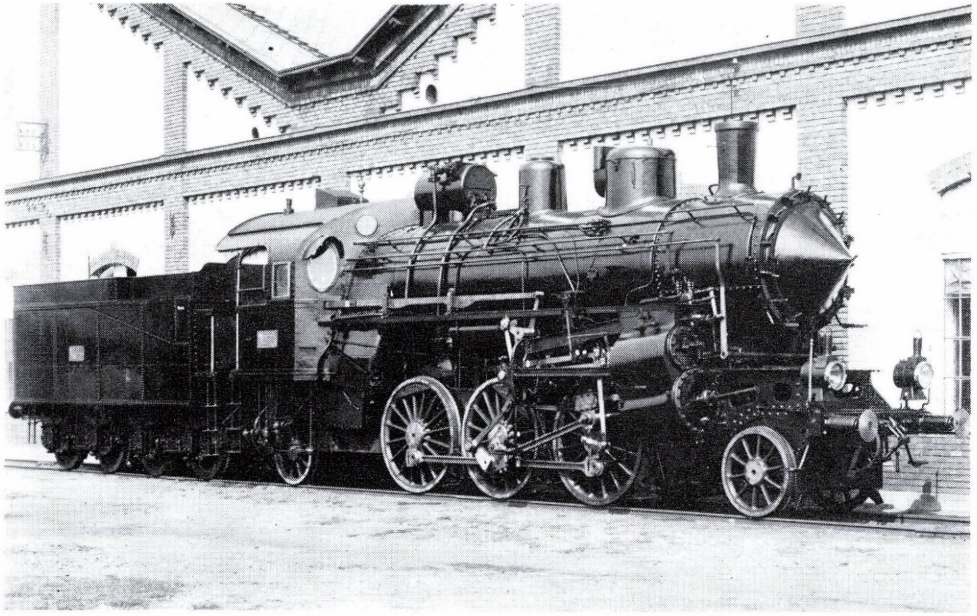
C: B-h2t
Q: 32 334 N
V: 60 km/h
D: 990 mm
M: 20,6 t
A: 10,3 t
L: 6480 mm
P: 12 bar



1.232. ábra

A MÁV TIVc. oszt., 4291—4297 psz., később 40 sor. fogaskerekű mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1908—1909

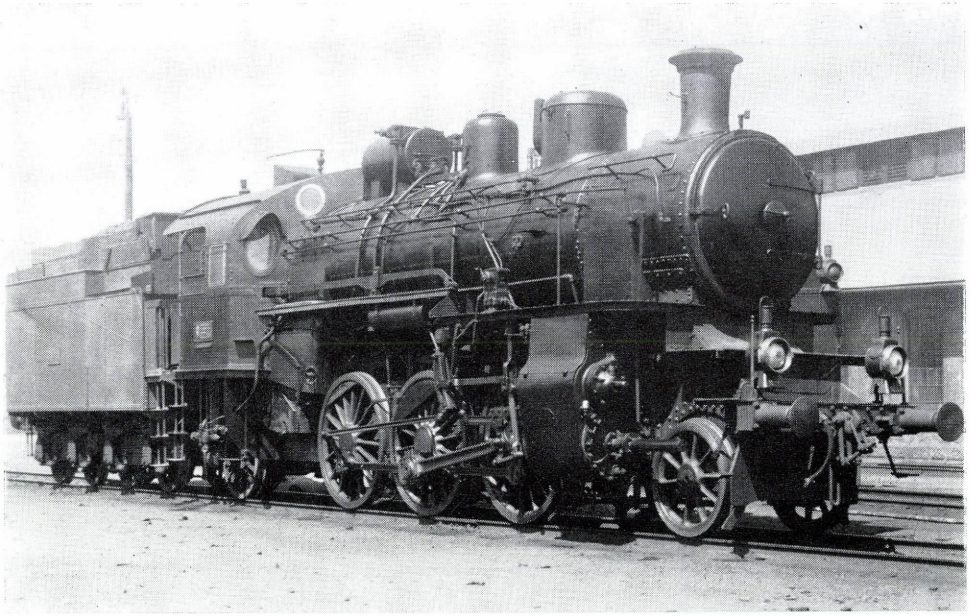
C: 1D1+2z-n4t
Q: 75 498 N
V: 40/12 km/h
D: 1050 mm
M: 71,3 t
A: 12,1 t
L: 11 376 mm
P: 12 bar



1.233. ábra

A MÁV IIIs. oszt., 3601—3640 psz., később 322 sor. személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1908—1909

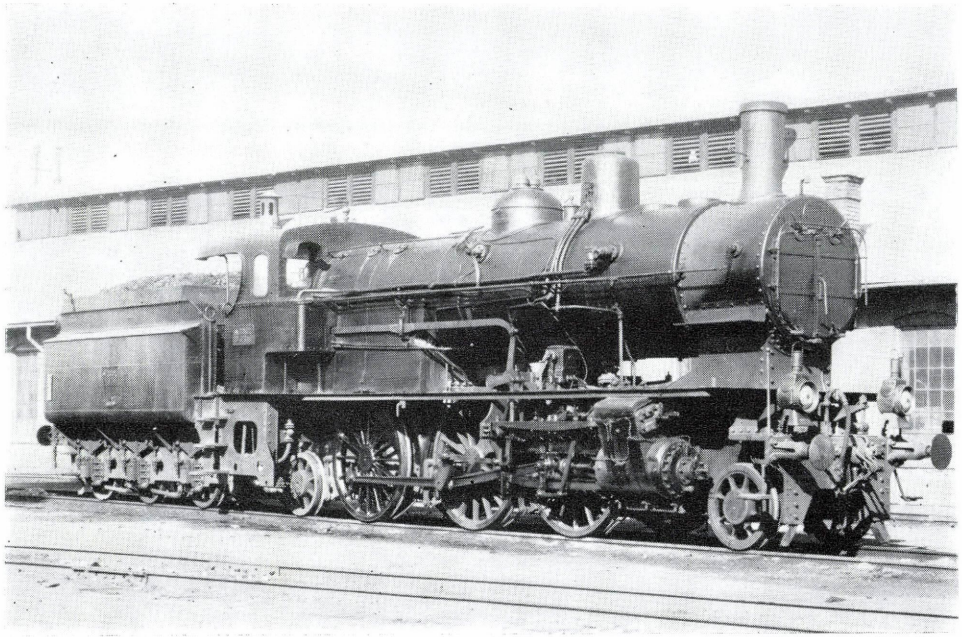
C: 1Cl-n4v
Q: 67 492 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 71,2 t
A: 14,4 t
L: 19 670 mm
P: 16 bar



1.234. ábra

A MÁV 322 sor, 501—506 psz. mozdonya, iker-túlhevítősre átépítve. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1908—1909[63]

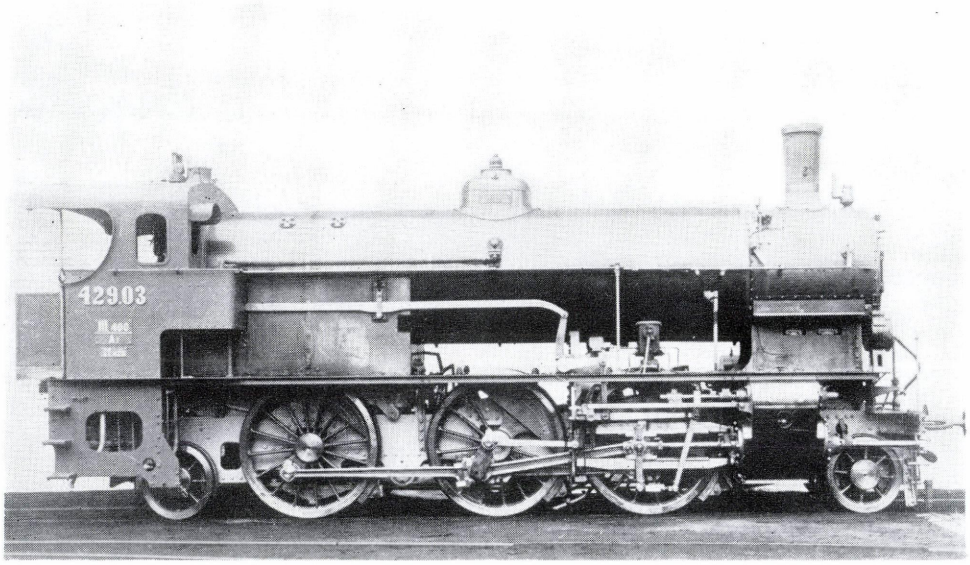
C: 1Cl-h2
Q: 71 260 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 73,6 t
A: 15,5 t
L: 19 770 mm
P: 13 bar



1.235. ábra

A MÁV IIIt. oszt., 3751—3815 psz., később 323 sor. személyvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, Mf. d. StEG, Wien, BMMF, Praha, 1907—1910[64]

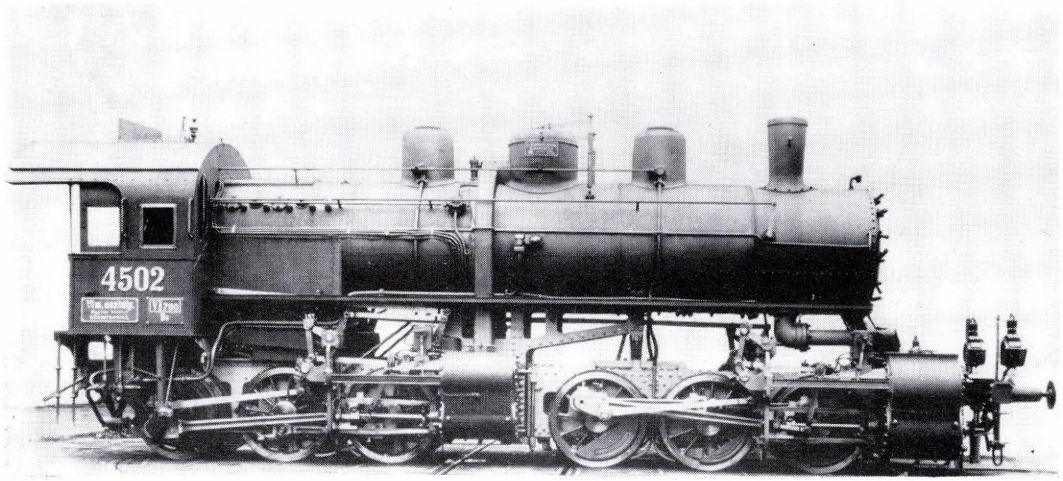
C: 1Cl-n2v
Q: 67 163 N
V: 80 km/h
D: 1614 mm
M: 60,1 t
A: 14,4 t
L: 16 930 mm
P: 15 bar



1.236. ábra

A DV 429 sor., később a MÁV 323 sor 901—906 psz. személyvonati mozdonya, túlhevítős kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár Budapest, BMMF, Praha, 1911—1912[65]

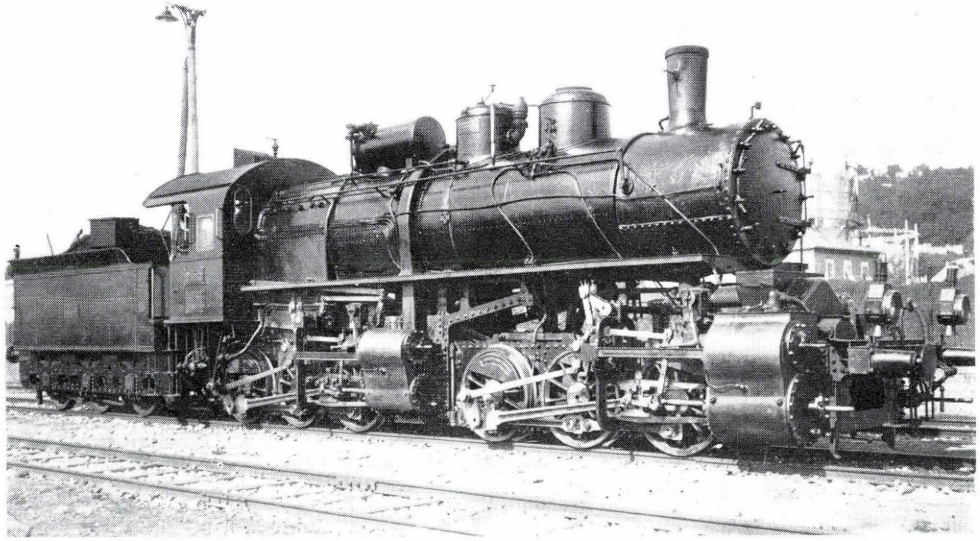
C: 1Cl-h2v
Q: 67 493 N
V: 85 km/h
D: 1614 mm
M: 61,2 t
A: 14,4 t
L: 16 930 mm
P: 15 bar



1 237. ábra

A MÁV VIm. oszt., 4501—4530 psz., később 651 sor. hegyipálya tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1909—1914[66]

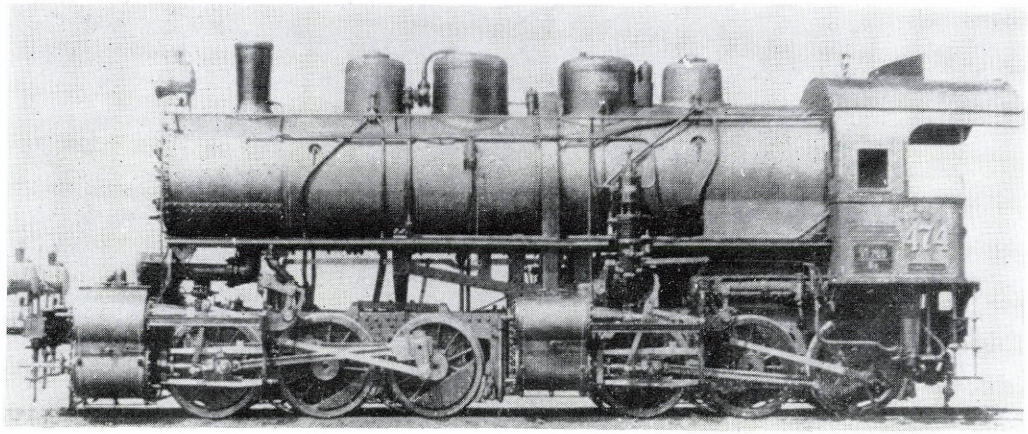
C: CC-n4v
Q: 112 164 N
V: 50 km/h
D: 1220 mm
M: 71,5 t
A: 12,1 t
L: 18 734 mm
P: 16 bar



1 238. ábra

A MÁV VIm. oszt., később 651 sor. mozdonya, víztisztítóval és egy homoktartánnyal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1909—1914

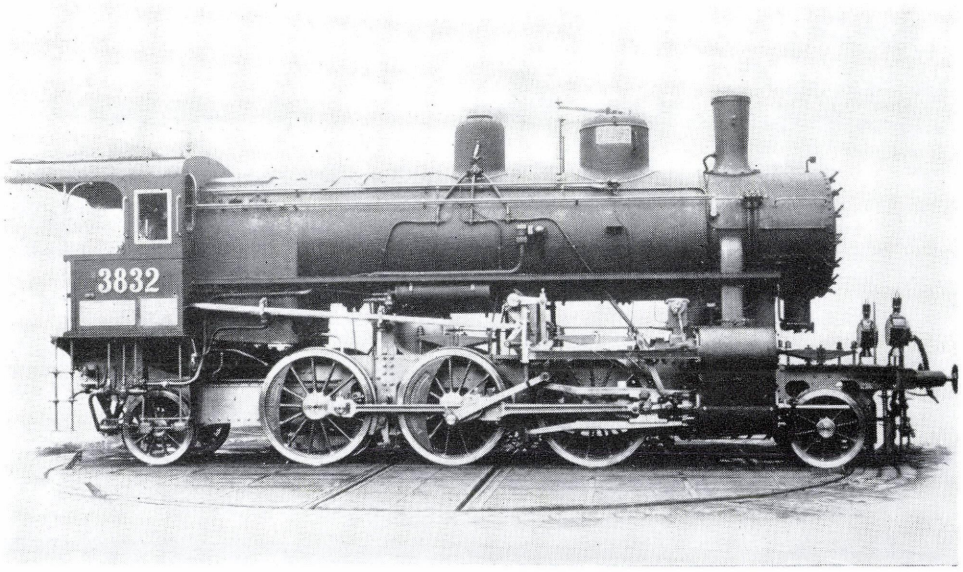
C: CC-n4v
Q: 112 164 N
V: 50 km/h
D: 1220 mm
M: 71,5 t
A: 12,1 t
L: 18 734 mm
P: 16 bar



1.239. ábra

A KsOd VImb. oszt. hegyipálya tehervonati mozdonya. (A MÁV 651 sor. mozdony Brotánkazános változata.) Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1919

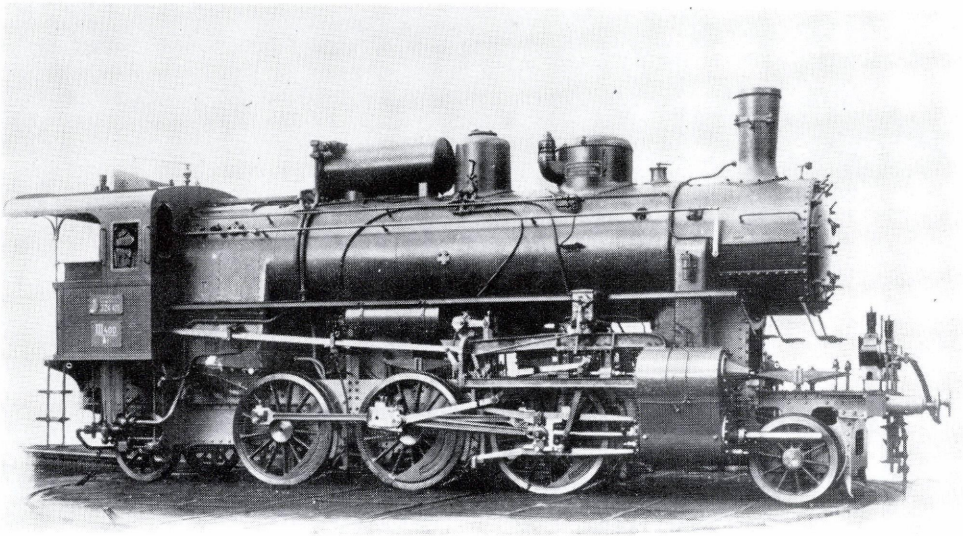
C: CC-n4v
Q: 122 429 N
V: 50 km/h
D: 1220 mm
M: 78,0 t
A: 13,3 t
L: 20 281 mm
P: 16 bar



1.240. ábra

A MÁV IIIu. oszt., 3831—3955 psz., később 324 sor. tehervonati mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1909—1913

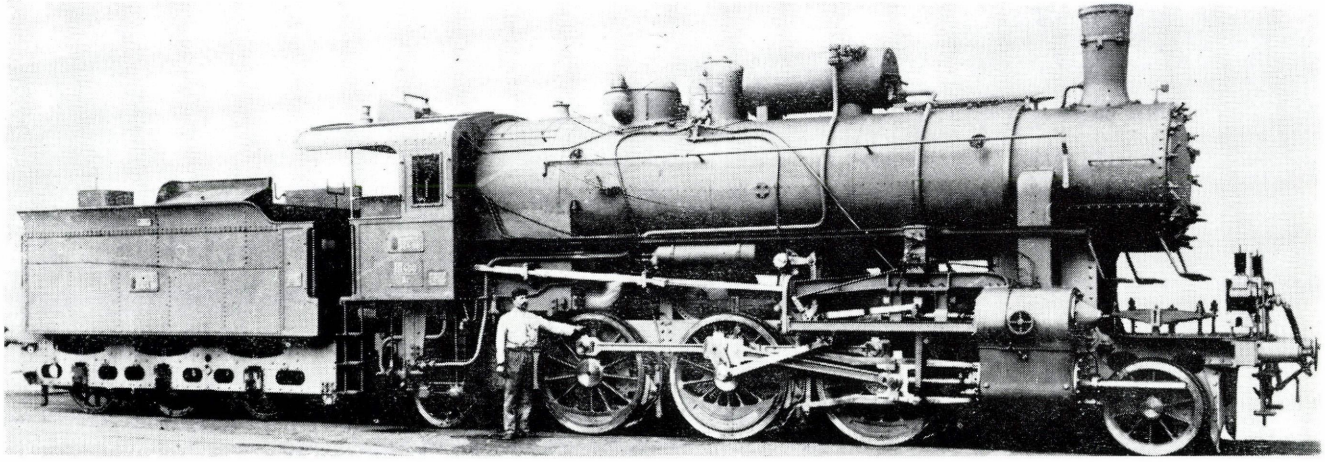
C: 1Cl-n2v
Q: 65 452 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 58,1 t
A: 13,9 t
L: 17 530 mm
P: 15 bar



1.241. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, túlhevítős kazánnal, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1914—1915

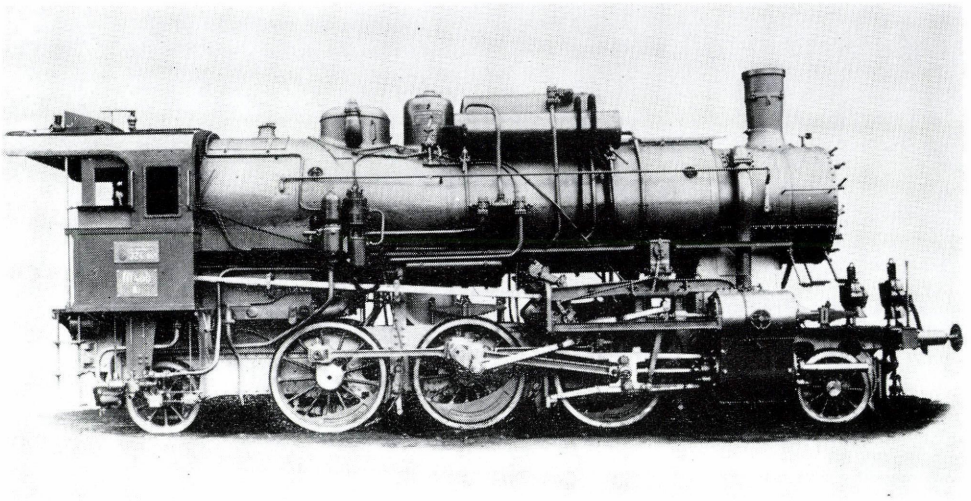
C: 1Cl-h2
Q: 66 394 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 60,1 t
A: 14,2 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.242. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal, túlhevítővel, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV gyár, Budapest, 1915—1921

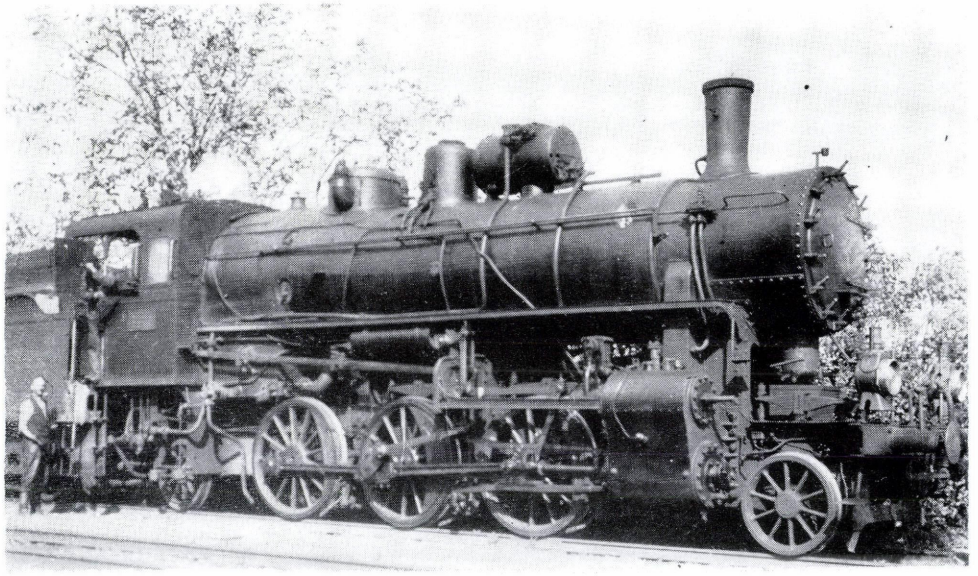
C: 1Cl-h2
Q: 66 865 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 61,9 t
A: 14,2 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.243. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal, túlhevítővel, előmelegítővel, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1917

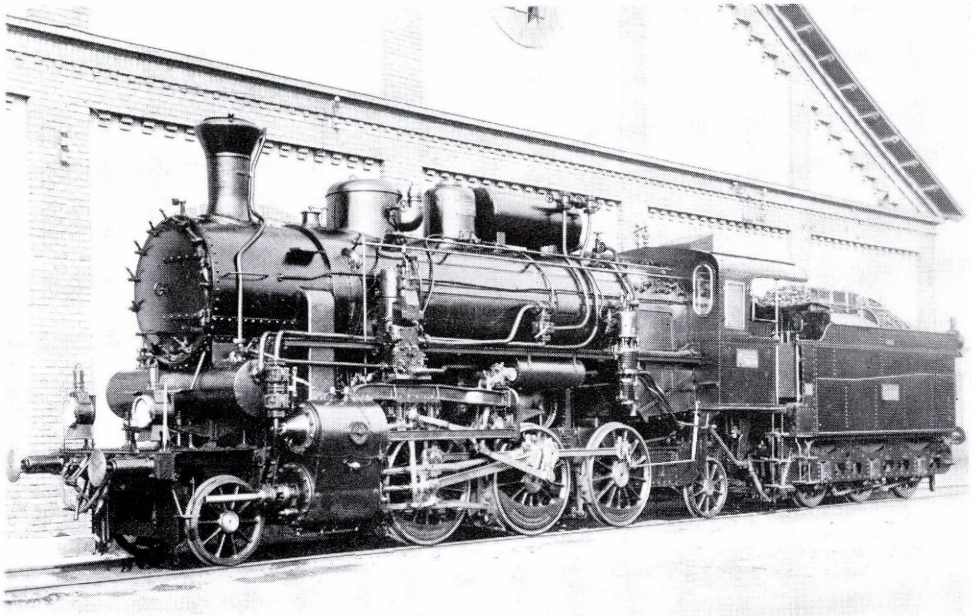
C: 1Cl-h2
Q: 66 865 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 61,9 t
A: 14,2 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.244. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, kompaund gépezettel, Brotán-kazánosra átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911—1912[67]

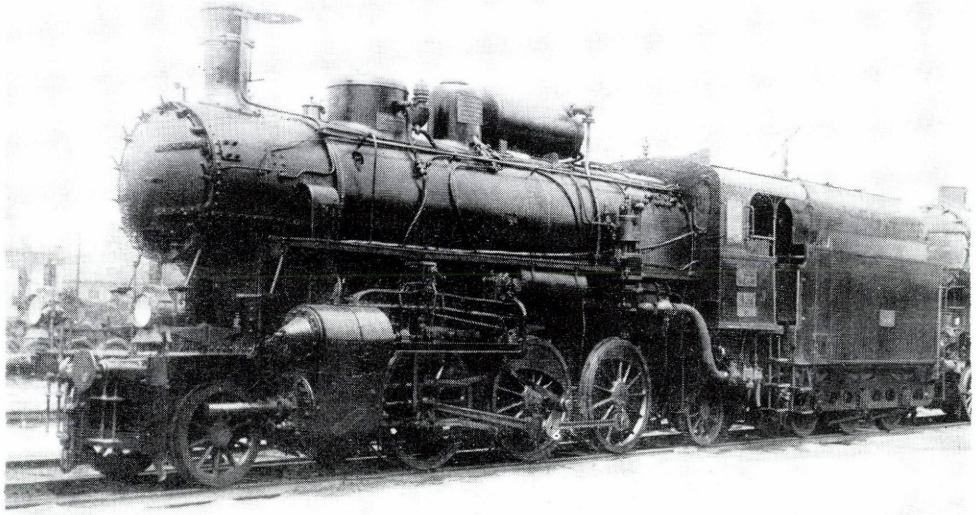
C: 1Cl-n2v
Q: 65 923 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 59,9 t
A: 13,9 t
L: 17 530 mm
P: 15 bar



1.245. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, síktűzszekrényes kazánnal, túlhevítővel, ikergépezettel előmelegítővel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1922—1923

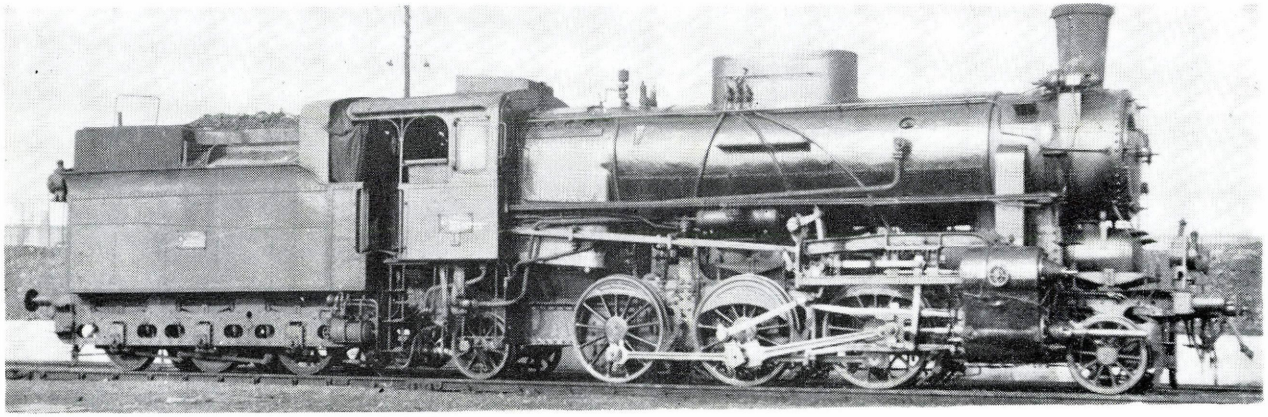
C: 1Cl-h2
Q: 67 493 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 61,7 t
A: 14,4 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.246. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, szénportüzelésre átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1914—1915[68]

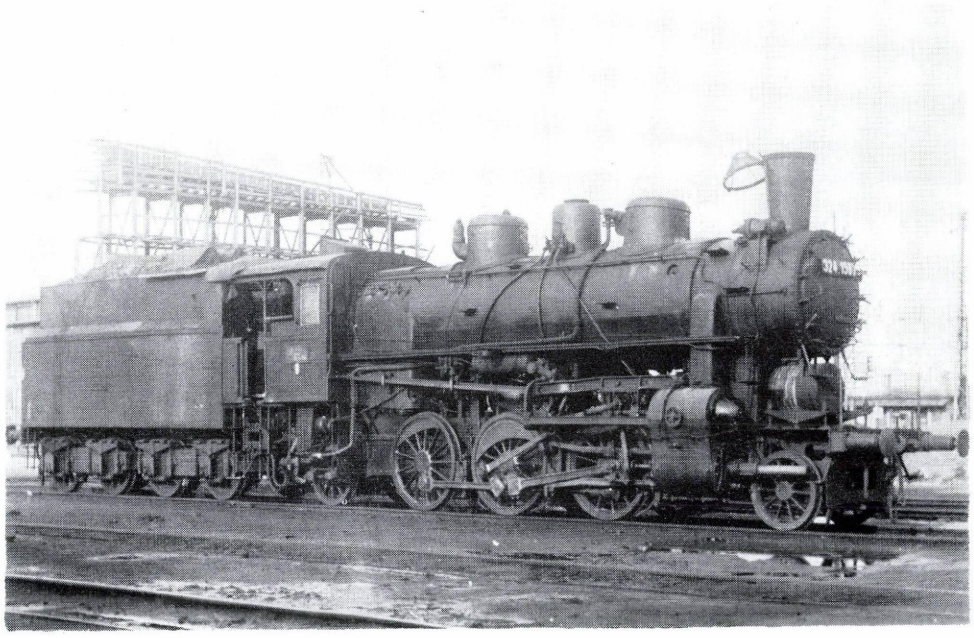
C: 1Cl-h2
Q: 66 394 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 60,1 t
A: 14,2 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.247. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, új, hegesztett kivitelű kazánnal, vegyes (olaj+szén) tüzelésűre átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1909—1923[69]

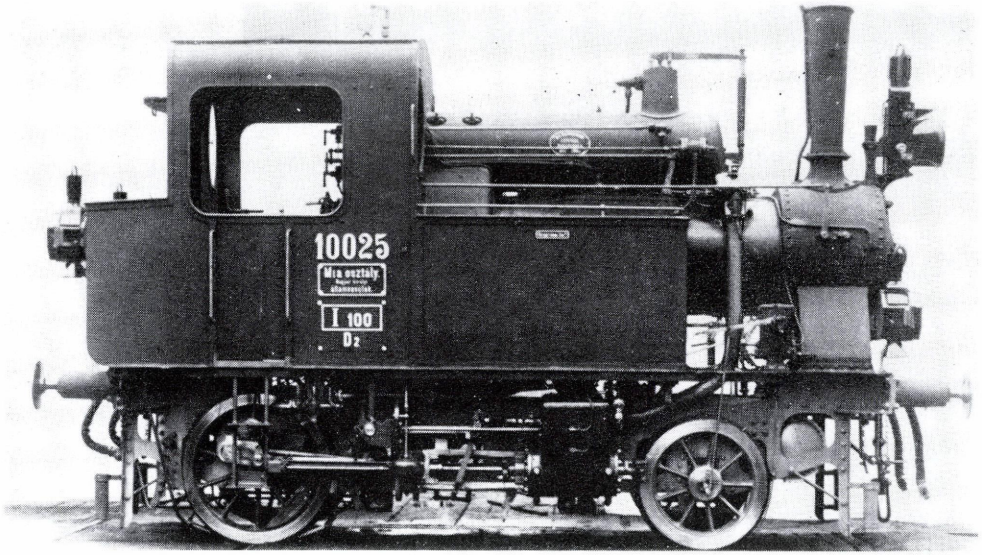
C: 1Cl-h2
Q: 67 493 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 61,7 t
A: 14,4 t
L: 17 530 mm
P: 12 bar



1.248. ábra

A MÁV 324 sor. mozdonya, kompaund gépezetűből iker-túlhevítősre átalakítva, ingavonati szolgálatra alkalmassá téve. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1909—1913[70]

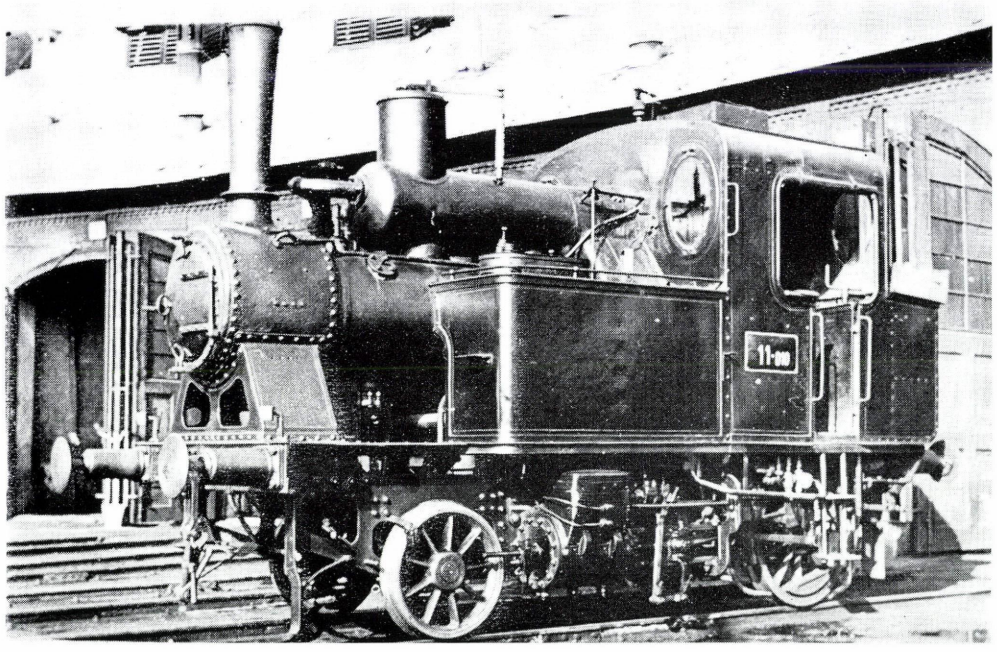
C: 1Cl-h2
Q: 67 493 N
V: 75 km/h
D: 1440 mm
M: 61,7 t
A: 14,4 t
L: 18 987 mm
P: 12 bar



1.249. ábra

A MÁV MIa. oszt., 10 021—10 043 psz., később 11, majd 175 sor. kisteljesítményű mellékvonali személyvonati mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910—1913

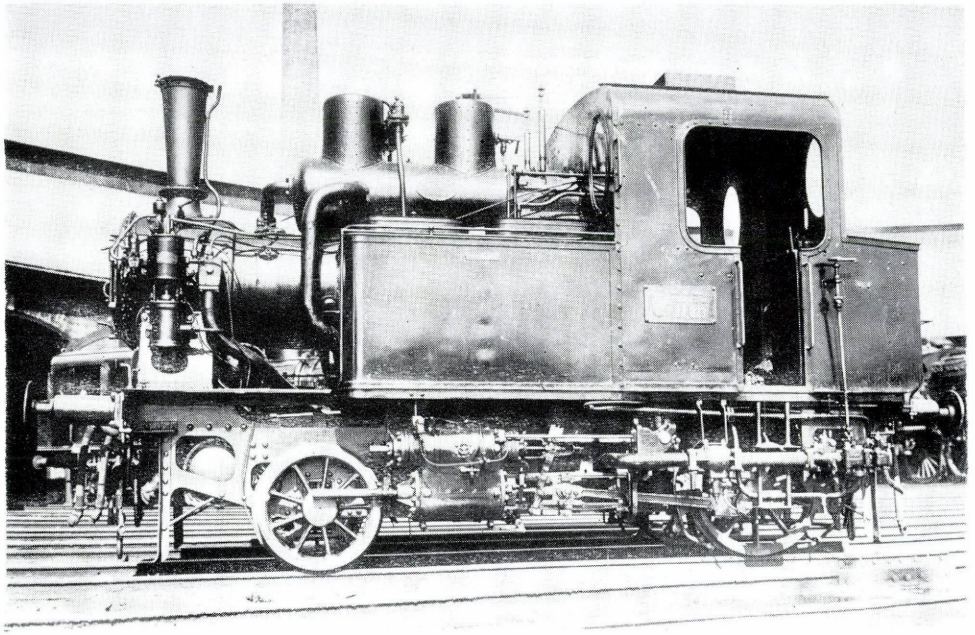
C: 1A-n2vt
Q: 14 927 N
V: 60 km/h
D: 1040 mm
M: 19,1 t
A: 9,6 t
L: 6425 mm
P: 16 bar



1.250. ábra

A MÁV MIa. oszt., később 11, majd 175 sor. mozdonya, leszerelt gőzszárítóval, gőzdómmal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910—1913

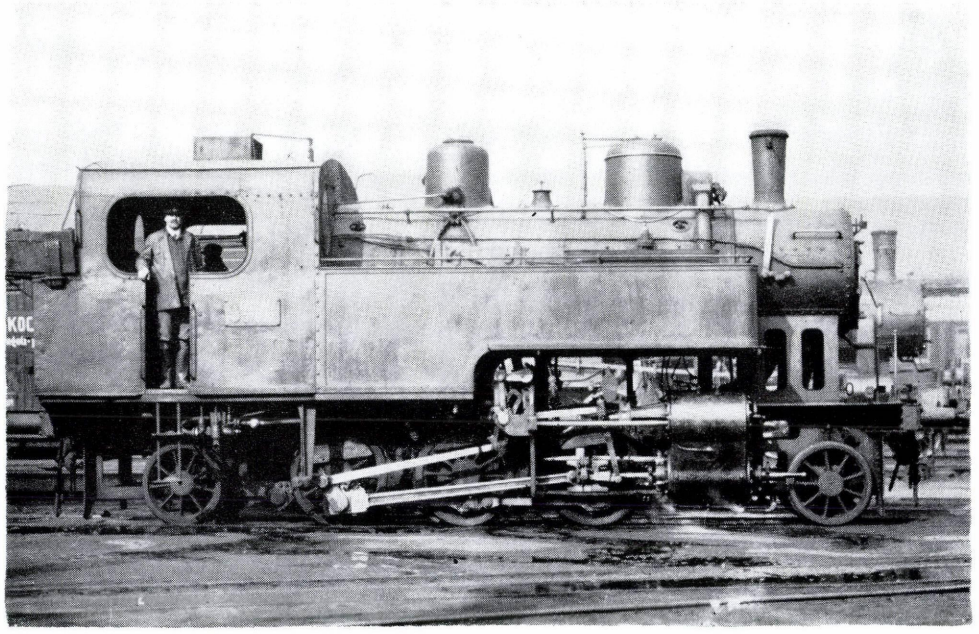
C: 1A-n2vt
Q: 14 927 N
V: 60 km/h
D: 1040 mm
M: 19,1 t
A: 9,6 t
L: 6425 mm
P: 16 bar



1.251. ábra

A MÁV MIa. oszt., később 11, majd 175 sor. mozdonya, iker-túlhevítősre átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910—1913[71]

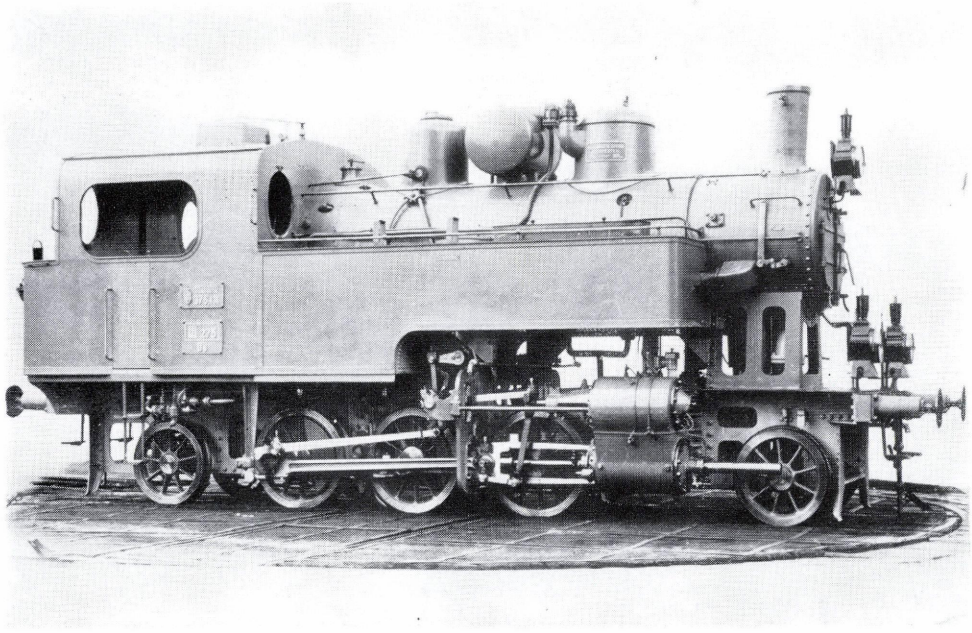
C: 1A-h2t
Q: 14 927 N
V: 60 km/h
D: 1040 mm
M: 19,1 t
A: 9,6 t
L: 6425 mm
P: 14 és 15 bar



1.252. ábra

A MÁV TVa. oszt., 7701—7780 psz., később 376 sor. mellékvonali mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910—1913[72]

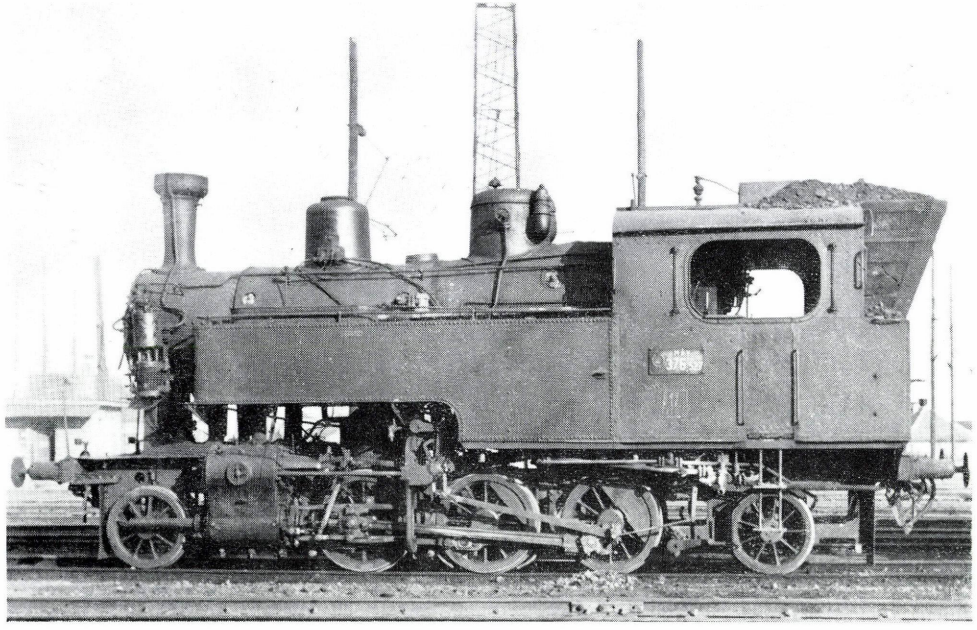
C: 1C1-n2vt
Q: 42 379 N
V: 50 km/h
D: 1040 mm
M: 44,8 t
A: 9,0 t
L: 9820 mm
P: 14 bar



1.253. ábra

A MÁV 376 sor. mozdonya, ikergépezettel, túlhevítős kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1914—1924

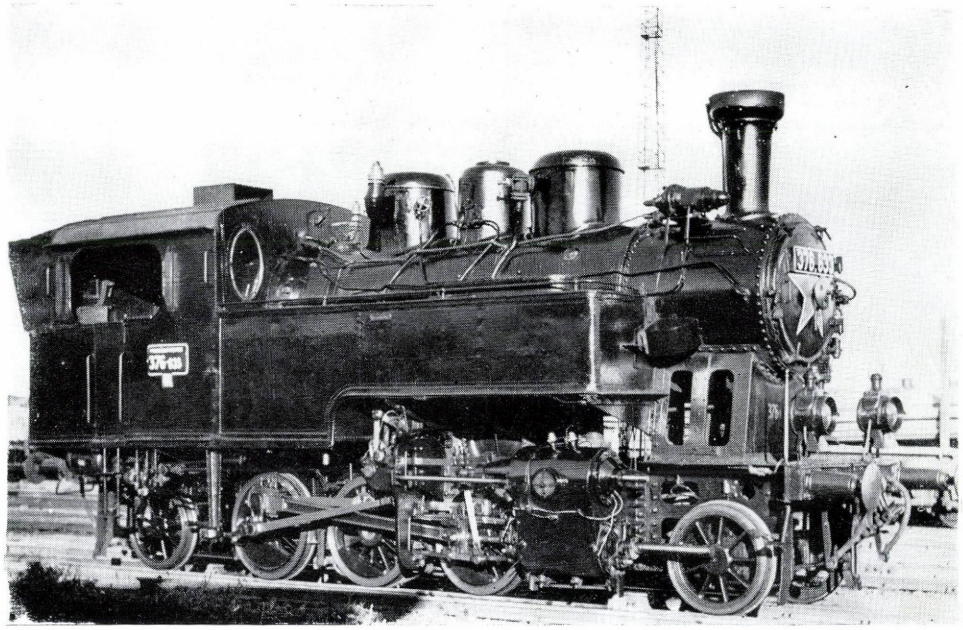
C: 1C1-h2t
Q: 43 635 N
V: 50 km/h
D: 1040 mm
M: 46,4 t
A: 9,3 t
L: 9820 mm
P: 12 bar



1.254. ábra

A MÁV 376 sor. mozdonya, túlhevítős Brotan-kazánnal, ikergépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1916—1922

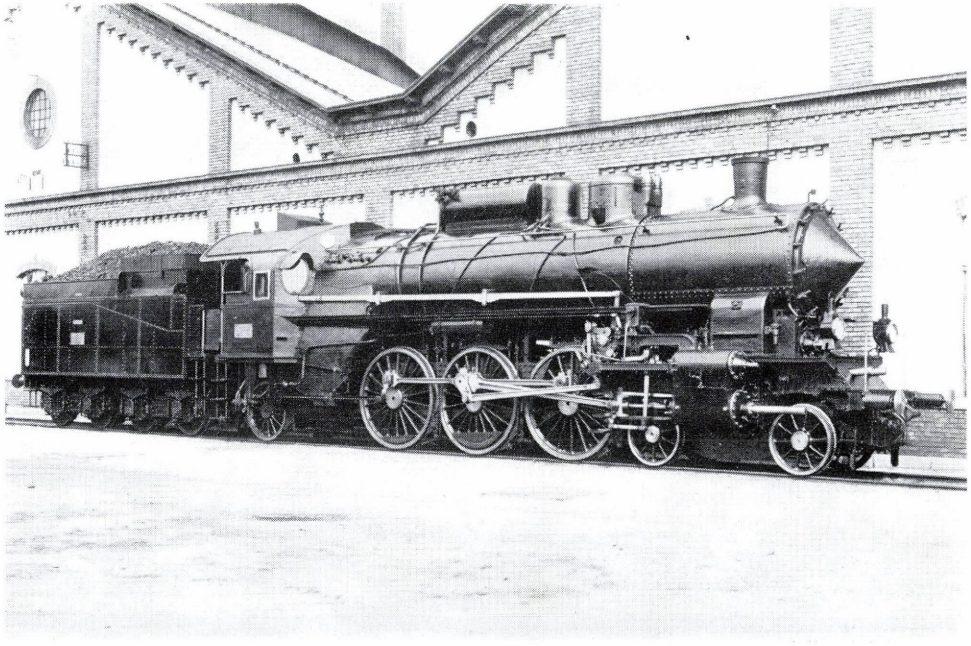
C: 1C1-h2t
Q: 43 635 N
V: 50 km/h
D: 1040 mm
M: 46,4 t
A: 9,3 t
L: 9820 mm
P: 12 bar



1.255. ábra

A MÁV 376 sor. mozdonya, kompaund működésűből iker-túlhevítősre átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1910—1913

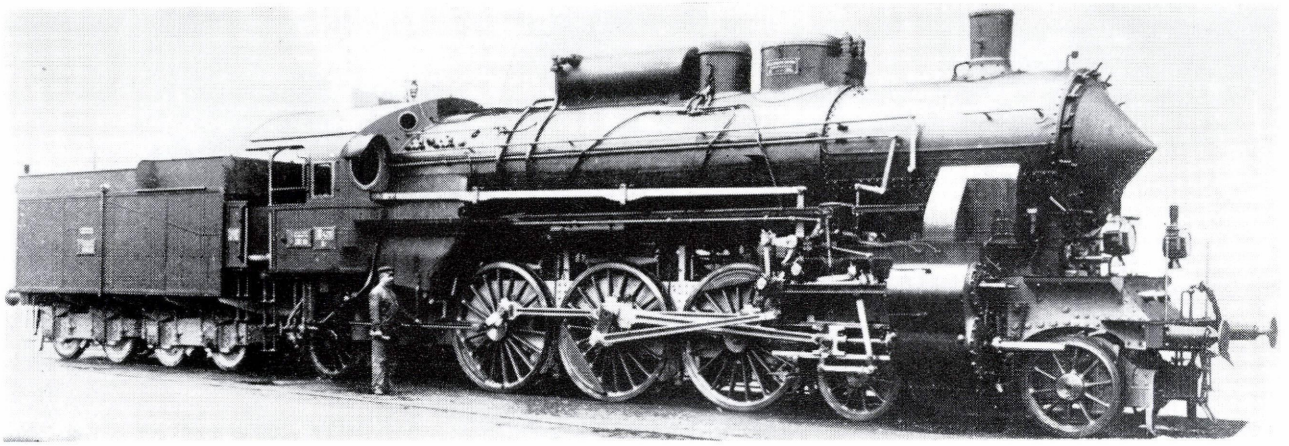
C: 1C1-h2t
Q: 43 635 N
V: 50 km/h
D: 1040 mm
M: 46,4t
A: 9,3 t
L: 9820 mm
P: 12 bar



1.256. ábra

A MÁV 301 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911—1914

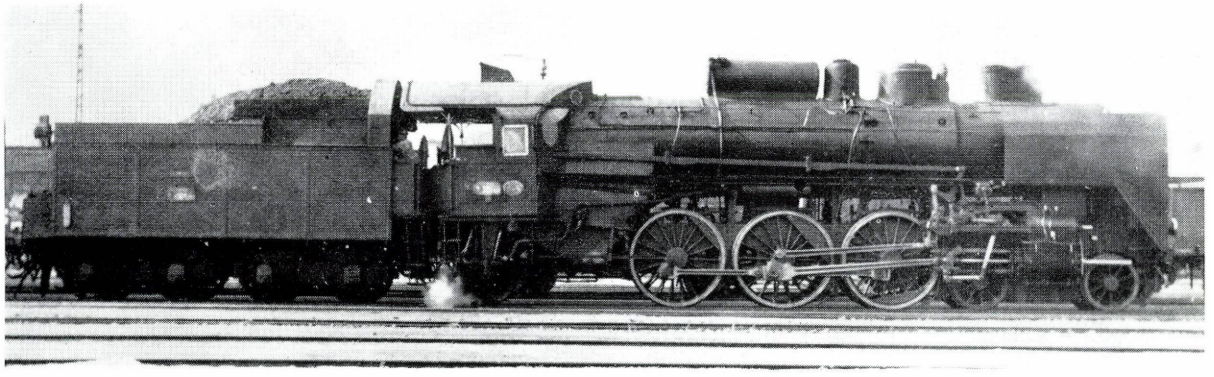
C: 2C1-h4
Q: 74 085 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 84,7 t
A: 15,7 t
L: 21 800 mm
P: 12 bar



1.257. ábra

A MÁV 301 sor. gyorsvonati mozdonya, négyhengeres kompaund gépzettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911

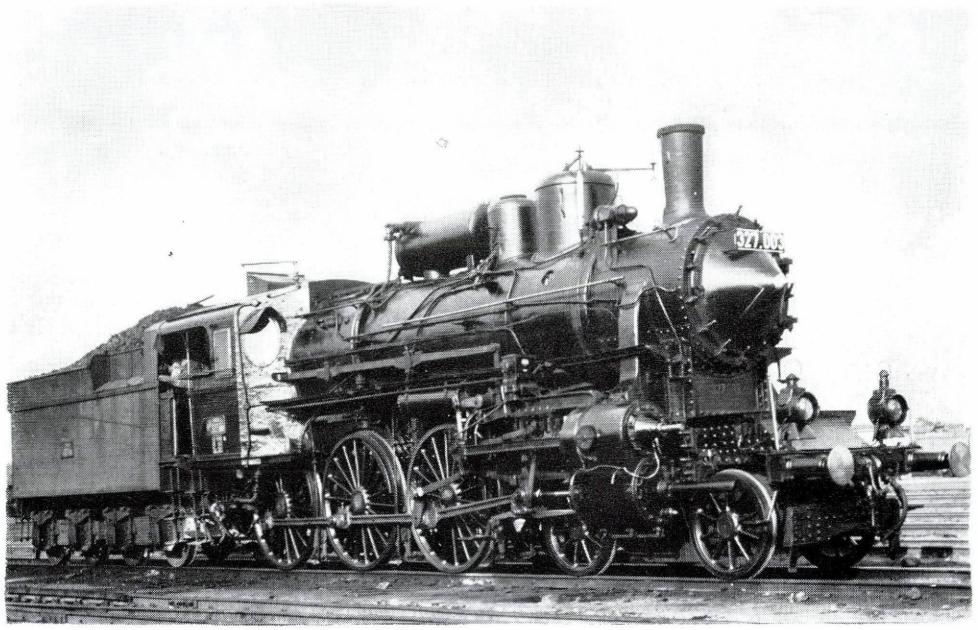
C: 2C1-h4v
Q: 75 718 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 88,4 t
A: 16,3 t
L: 21 800 mm
P: 16 bar



1.258. ábra

A MÁV 301 sor., négyhengeres ikergépezetű, átalakított mozdonya, csillagfúvóval, füstterelővel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1911—1914

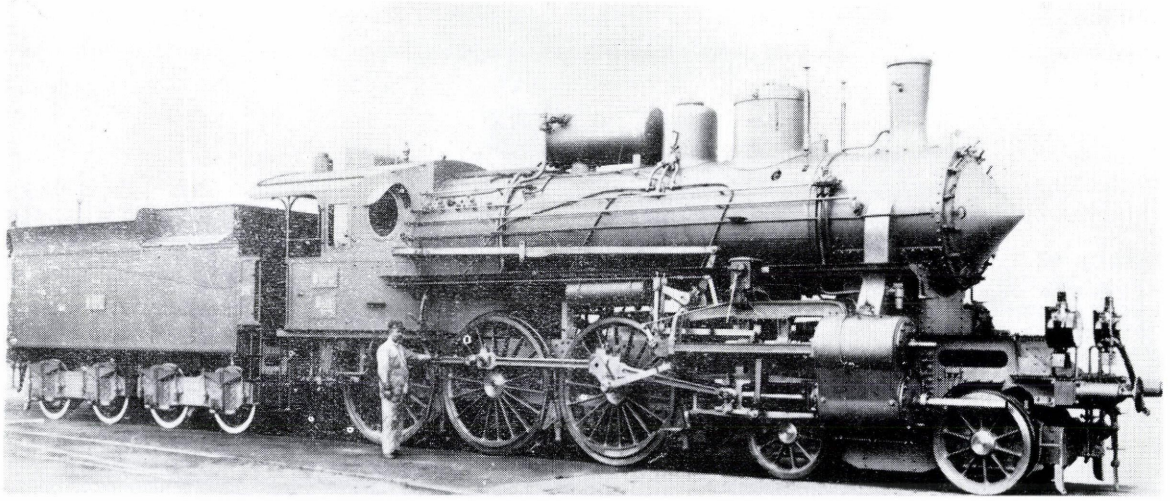
C: 2C1-h4
Q: 74 085 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 84,7 t
A: 15,7 t
L: 21 800 mm
P: 12 bar



1.259. ábra

A MÁV 327 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1912—1914

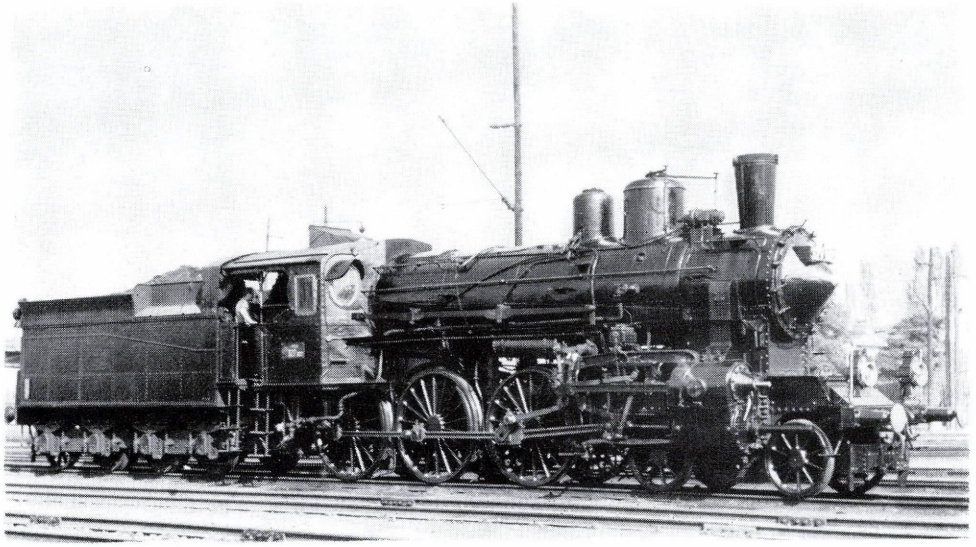
C: 2C-h2
Q: 66 551 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 62,9 t
A: 14,1 t
L: 19 770 mm
P: 12 bar



1.260. ábra

A MÁV 327 sor. mozdonya, kompaund gépezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1912

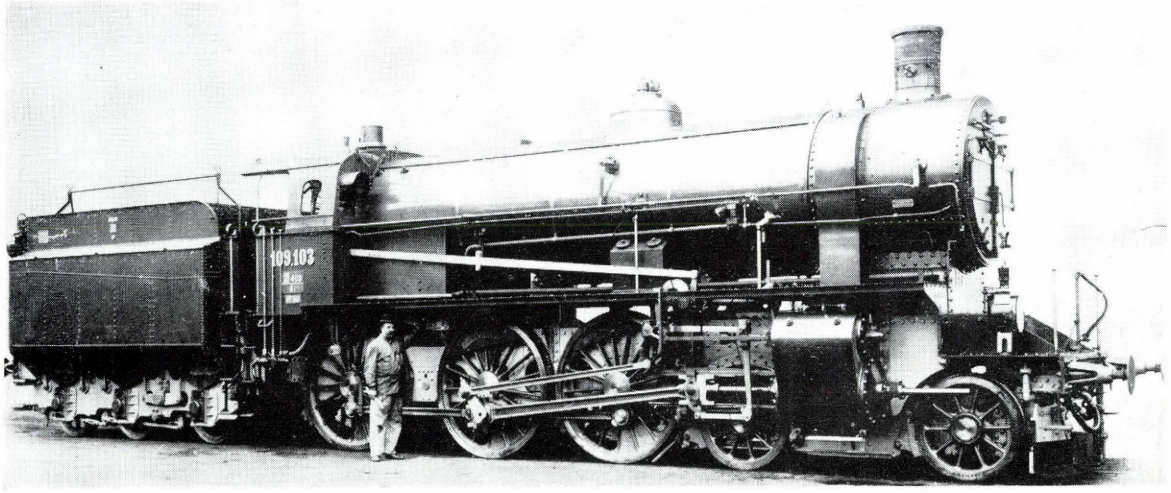
C: 2C-h2v
Q: 67 650 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 64,8 t
A: 14,4 t
L: 19 770 mm
P: 15 bar



1.261. ábra

A MÁV 327 sor. mozdonya, iker gépezettel, csillagfúvóval, leszerelt víztisztítóval. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1912—1914

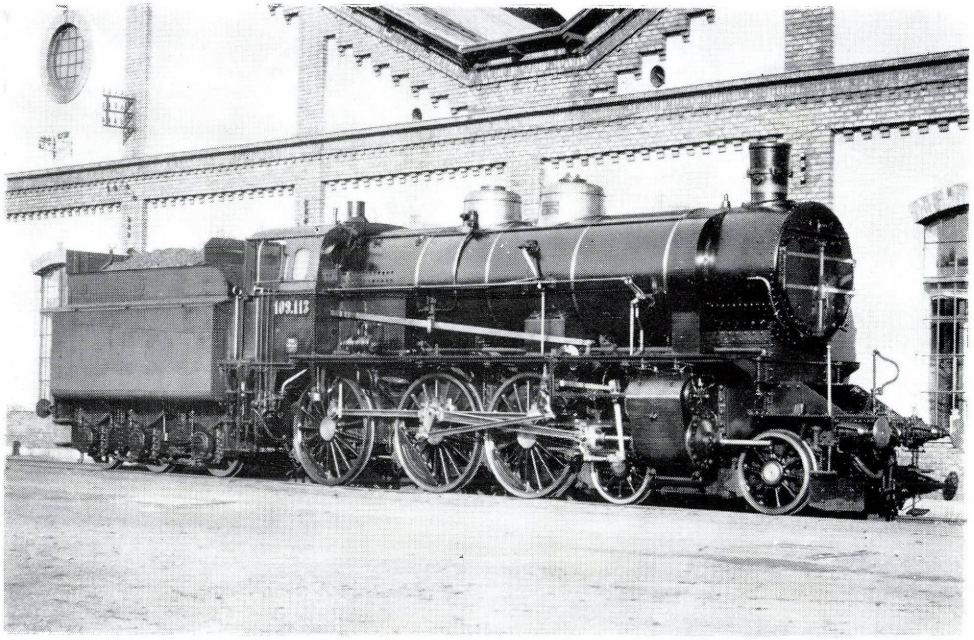
C: 2C-h2
Q: 66 551 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 62,9 t
A: 14,1 t
L: 19 770 mm
P: 12 bar



1.262. ábra

A DV 109 sor., később a MÁV 302 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, MÁV Gépgyár, Budapest, 1913—1917

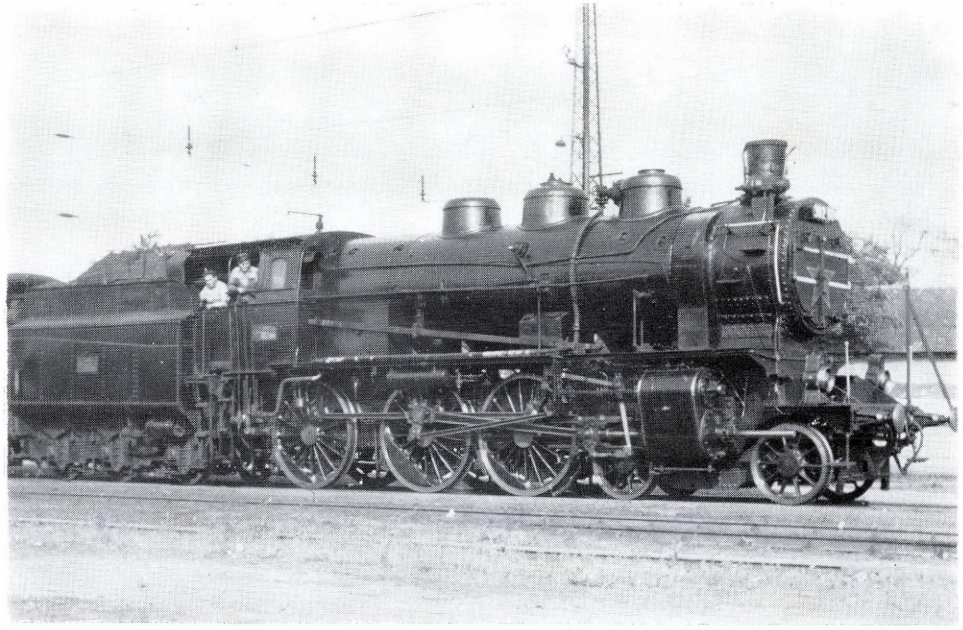
C: 2C-h2
Q: 74085 N
V: 100 km/h
D: 1740 mm
M: 84,7 t
A: 15,7 t
L: 17 550 mm
P: 13 bar



1.263. ábra

A DSA 109 sor., később a MÁV 302 sor. mozdonya, nagyobb tömegű kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1927, 1930

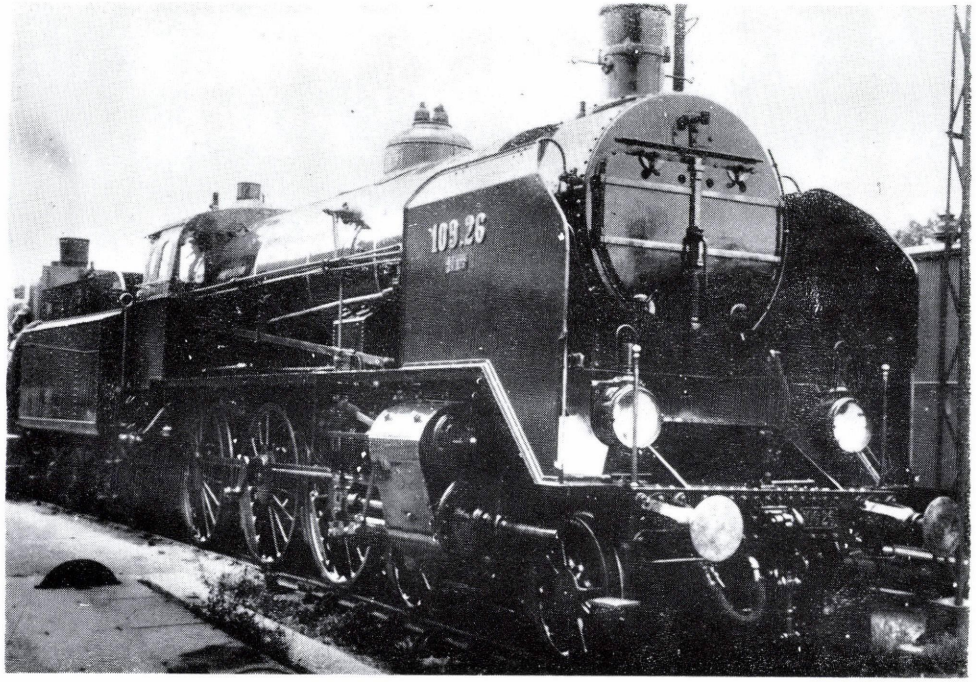
C: 2C-h2
Q: 75 655 N
V: 100 km/h
D: 1740 mm
M: 88,4 t
A: 16,3 t
L: 17 550 mm
P: 13 bar



1.264. ábra

A DV 109 sor., később a MÁV 302 sor. mozdonya, áthelyezett víztisztítóval és két gőzdómmal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1913[73]

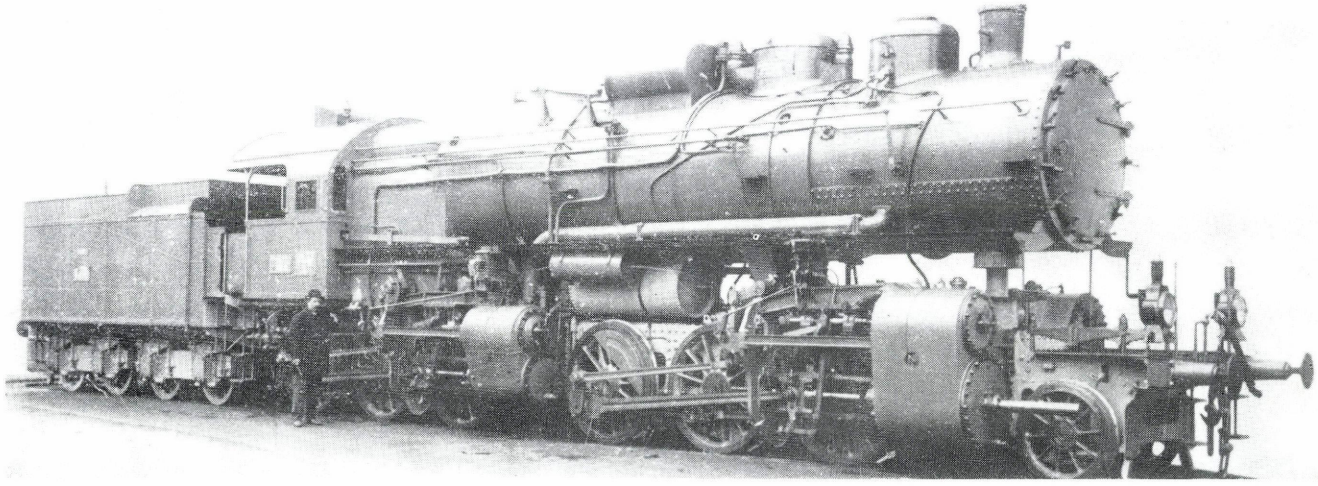
C: 2C-h2
Q: 74 085 N
V: 100 km/h
D: 1740 mm
M: 84,7 t
A: 15,7 t
L: 17 550 mm
P: 13 bar



1.265. ábra

A DV 109 sor., később a MÁV 302 sor. mozdonya, füstterelővel. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1913[74]

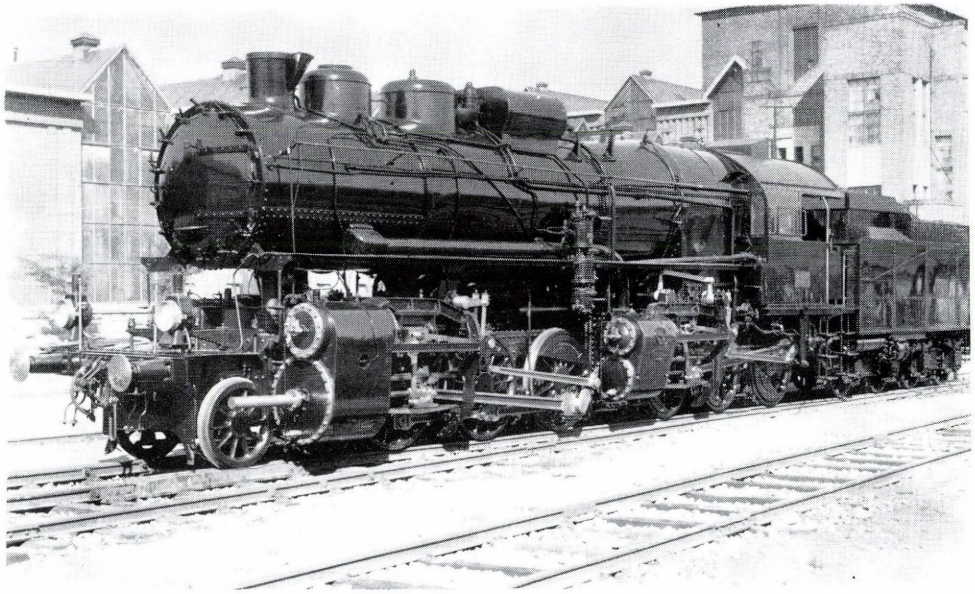
C: 2C-h2
Q: 74 085 N
V: 100 km/h
D: 1740 mm
M: 84,7 t
A: 15,7 t
L: 17 550 mm
P: 13 bar



1.266. ábra

A MÁV 601 sor. többcélú hegyipálya mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1914[75]

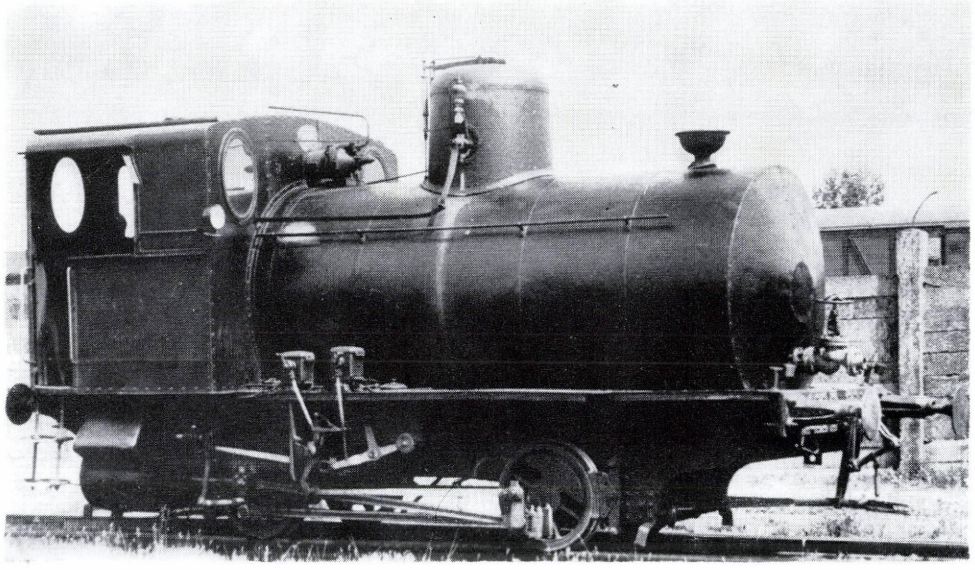
C: 1CC-h4v
Q: 148 610 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 106,5 t
A: 16,4 t
L: 22 570 mm
P: 15 bar



1.267. ábra

A MÁV 601 sor. mozdonya, megváltoztatott hengeröntvényekkel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1915—1921

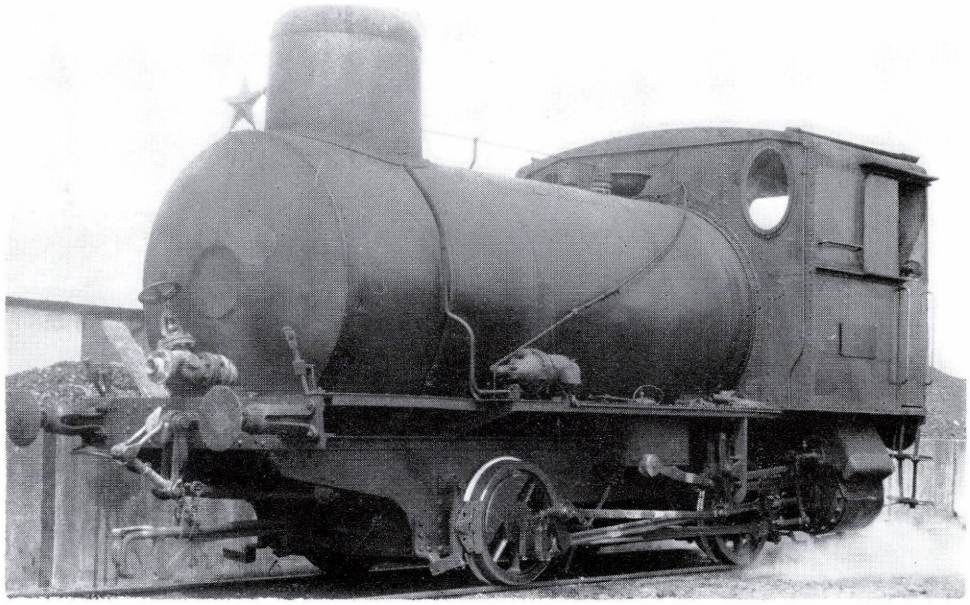
C: 1CC-h4v
Q: 152 157 N
V: 60 km/h
D: 1440 mm
M: 109,4 t
A: 16,4 t
L: 22 570 mm
P: 15 bar



1.268. ábra

A MÁV 91 sor. tűznélküli mozdonya. Gyártotta: Krauss, Linz, 1915[76]

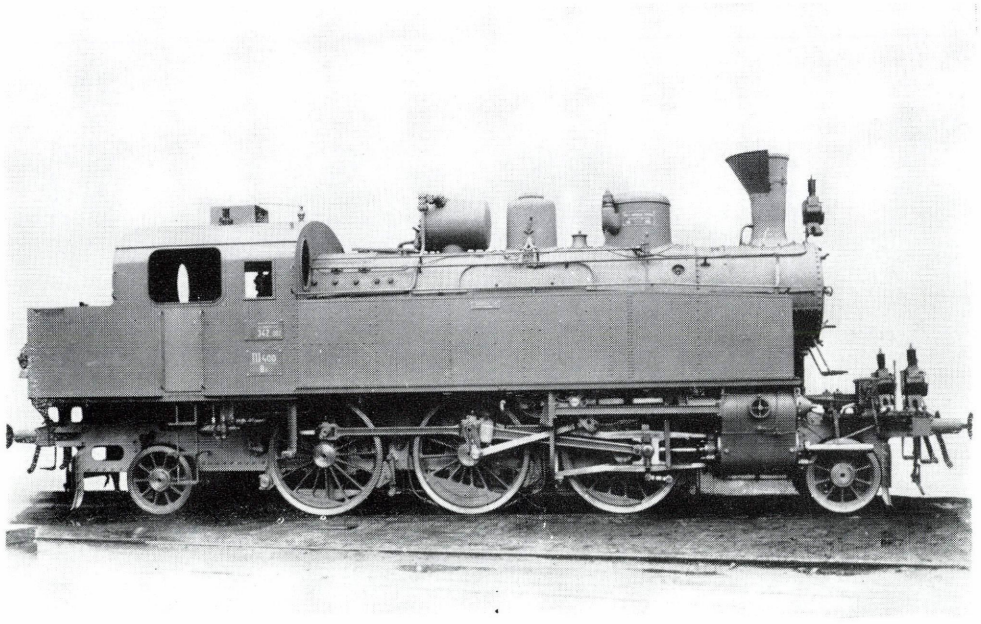
C: B-n2
Q: 40 088 N
V: 25 km/h
D: 800 mm
M: 25,5 t
A: 12,3 t
L: 7600 mm
P: 12 bar



1.269. ábra

A MÁV 91 sor. tűznélküli mozdonya, módosított kazánnal. Gyártotta: Krauss, Linz, 1915

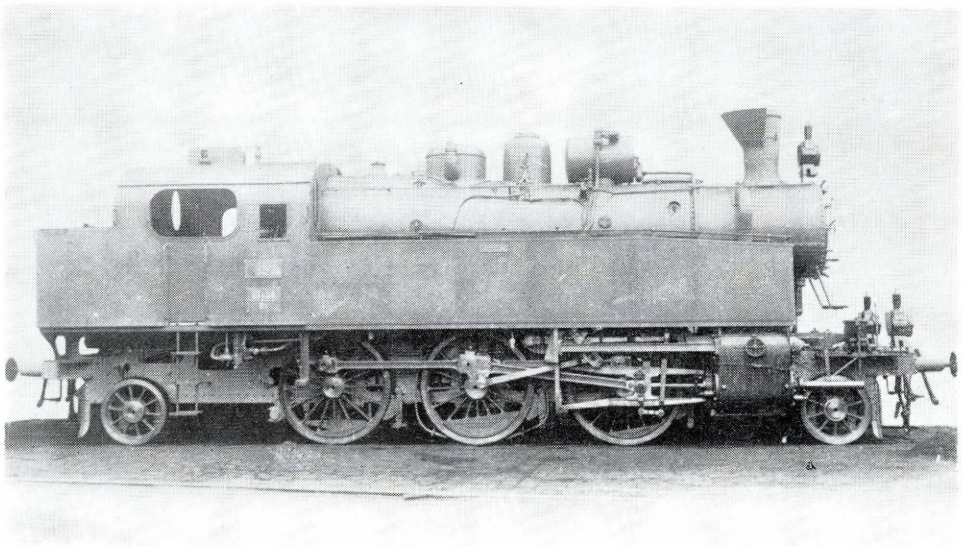
C: B-n2
Q: 40 088 N
V: 25 km/h
D: 800 mm
M: 25,5 t
A: 12,3 t
L: 7600 mm
P: 12 bar



1.270. ábra

A MÁV 342 sor. helyi személyvonati mozdonya, síktűzszekrényes kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1915

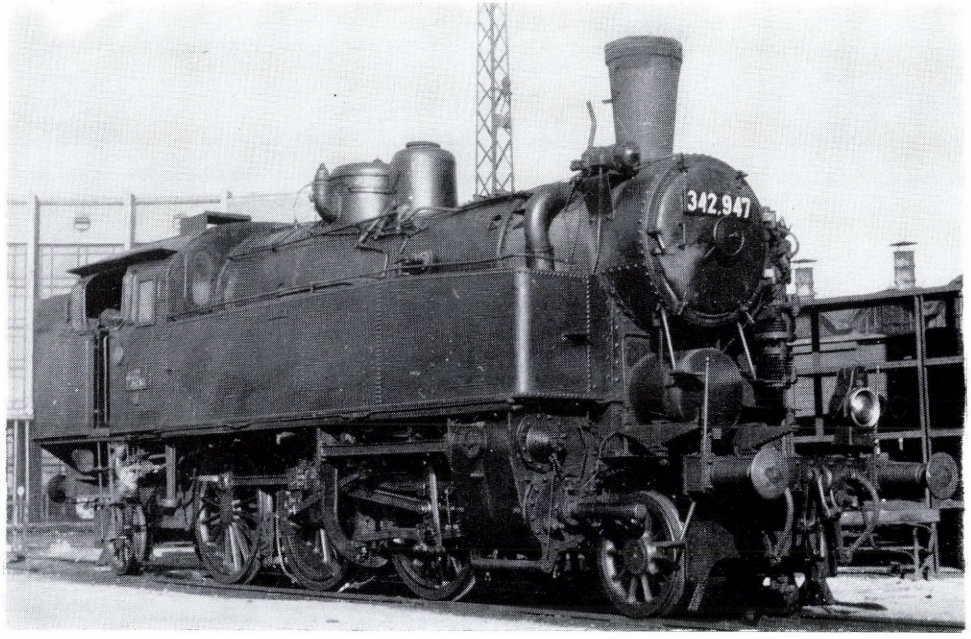
C: 1C1-h2
Q: 67 807 N
V: 85 km/h
D: 1606 mm
M: 70,0 t
A: 14,4 t
L: 12 940 mm
P: 13 bar



1.271. ábra

A MÁV 342 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Henschel, Kassel, 1916—1918

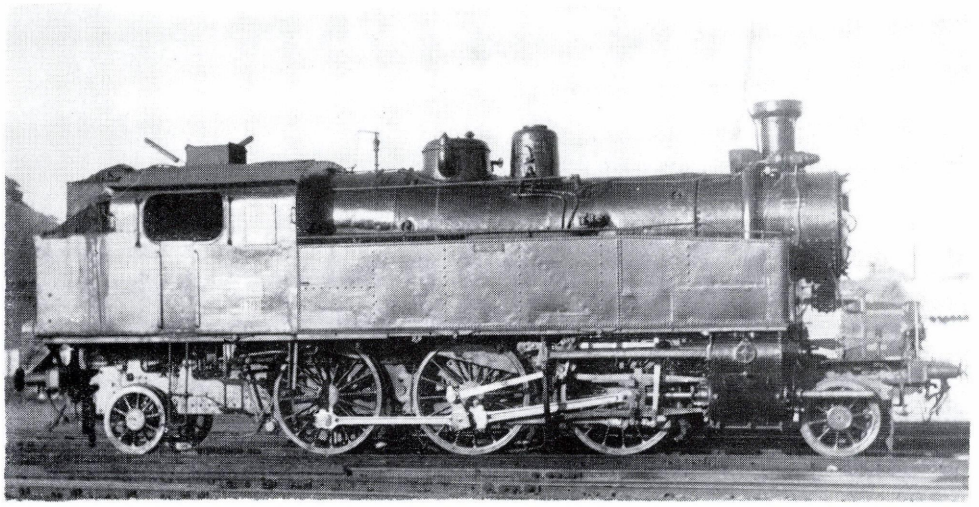
C: 1C1-h2
Q: 67 713 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 71,2 t
A: 14,4 t
L: 12 940 mm
P: 13 bar



1.272. ábra

A MÁV 342 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal, csillagfúvóval, leszerelt víztisztítóval. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Henschel, Kassel, 1916—1918

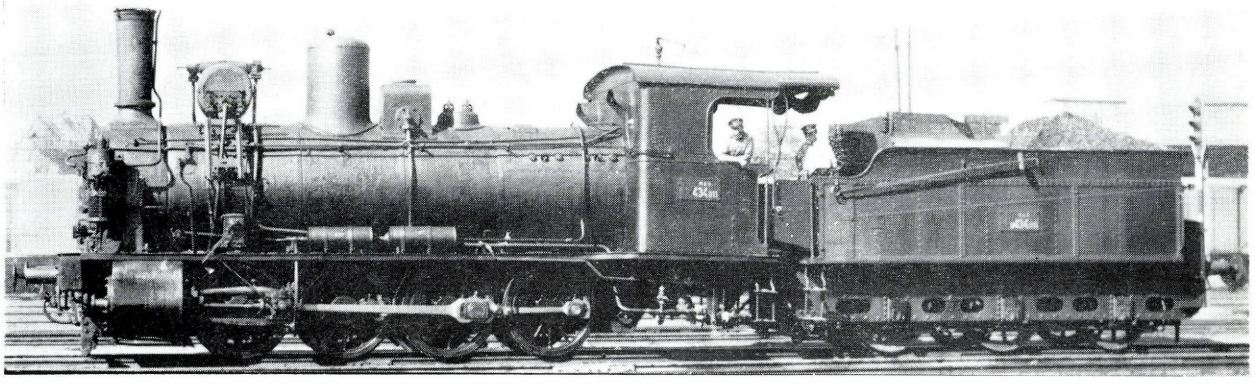
C: 1C1-h2
Q: 67 713 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 71,2 t
A: 14,4 t
L: 12 940 mm
P: 13 bar



1.273. ábra

A MÁV 315 sor. helyi személyvonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Hencshel, Kassel, 1917—1918[77]

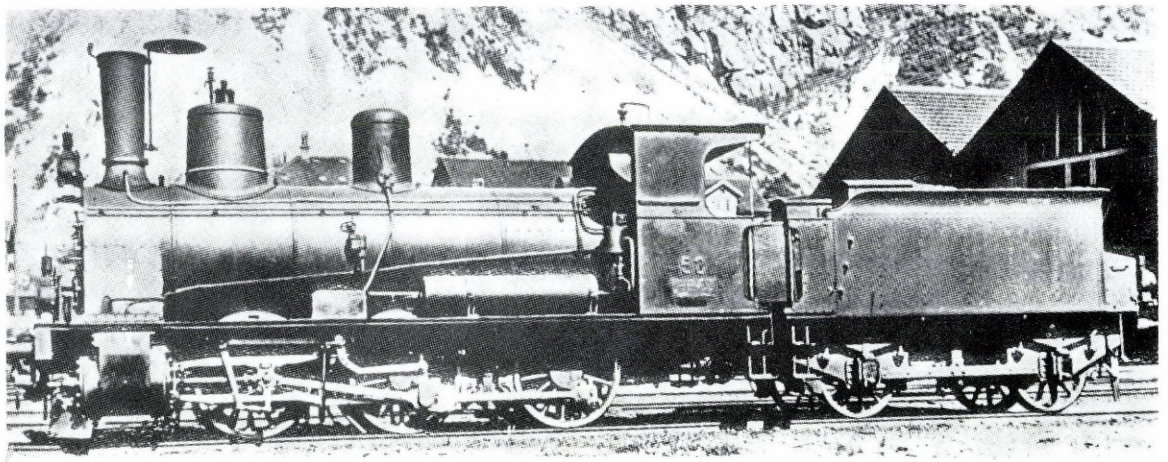
C: 1C1-h2
Q: 71 652 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 73,5 t
A: 15,2 t
L: 12 940 mm
P: 13 bar



1.274. ábra

A MÁV 434 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: Maffei, München, 1882—1886[78]

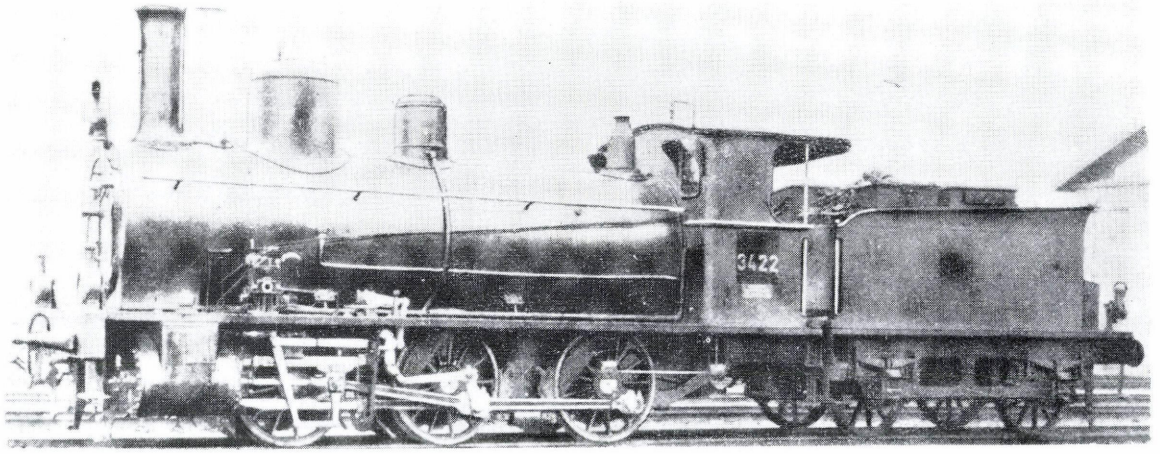
C: D-n2
Q: 83 817 N
V: 45 km/h
D: 1170 mm
M: 53,4 t
A: 14,0 t
L: 14 870 mm
P: 10 bar



1.275. ábra

A MÁV 334 sor. tehervonati mozdonya. (A svájci Gotthard Vasúttól származó típus.) Gyártotta: MF, Esslingen, 1881—1882[78]

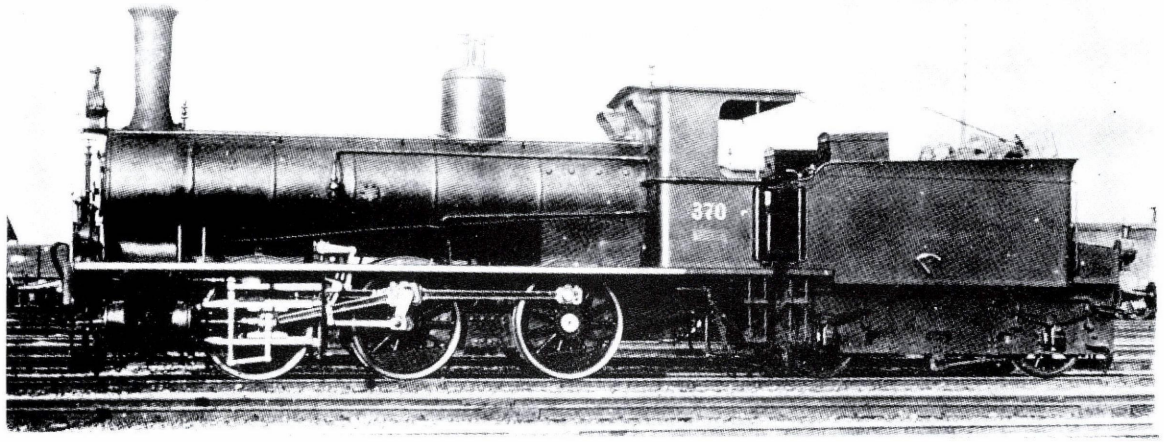
C: C-n2
Q: 65 609 N
V: 55 km/h
D: 1350 mm
M: 41,8 t
A: 14,0 t
L: 14 644 mm
P: 10 bar



1.276. ábra

A MÁV 334 sor. tehervonati mozdonya. (A svájci Jura-Simplon Vasúttól származó típus.) Gyártotta: SLM, Winterthur, 1890[78]

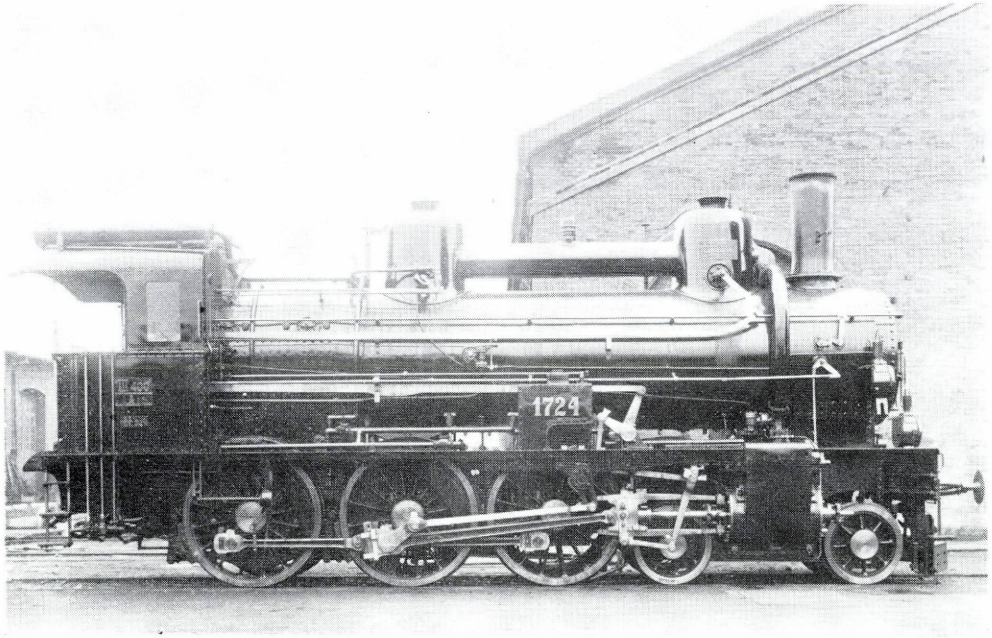
C: C-n2
Q: 67 540 N
V: 55 km/h
D: 1330 mm
M: 43,0 t
A: 14,3 t
L: 14 644 mm
P: 10 bar



1.277. ábra

A MÁV 334 sor. tehervonati mozdonya. (A svájci Észak-keleti Vasúttól származó típus.) Gyártotta: SLM, Winterthur, 1891—1895[78]

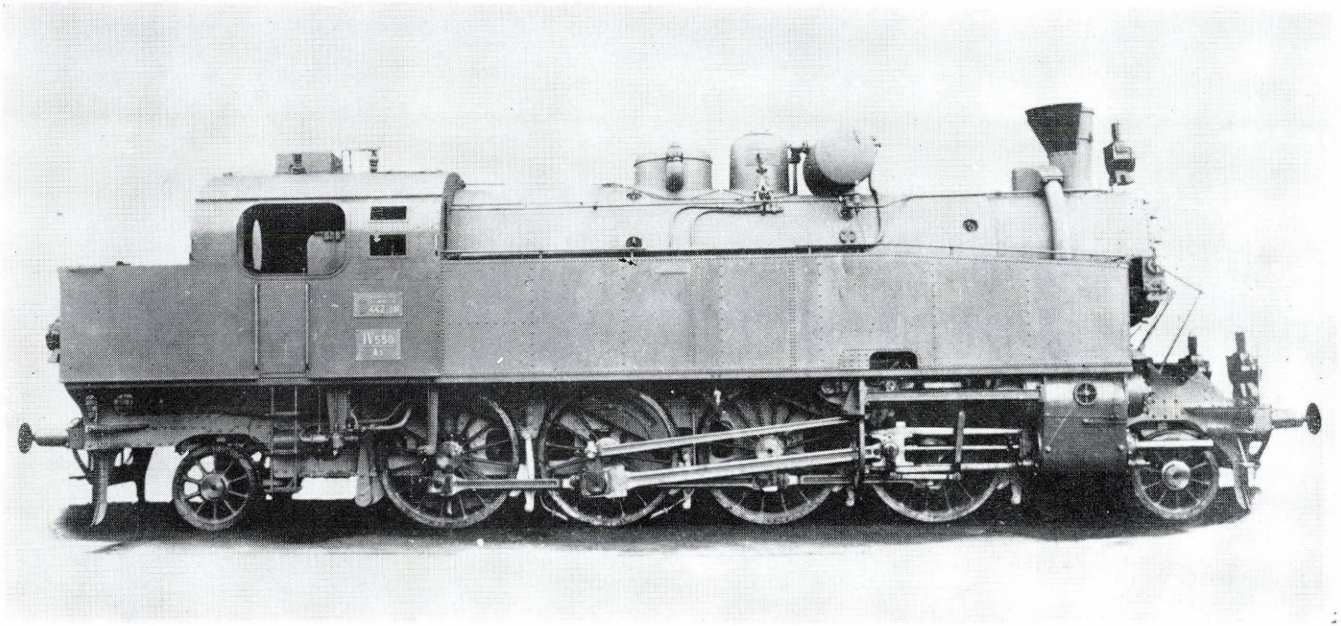
C: C-n2
Q: 65 750 N
V: 55 km/h
D: 1330 mm
M: 41,9 t
A: 14,3 t
L: 14 040 mm
P: 11 bar



1.278. ábra

A DV 32f sor. hegyipálya gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, WLF, Floridsdorf, 1896—1898

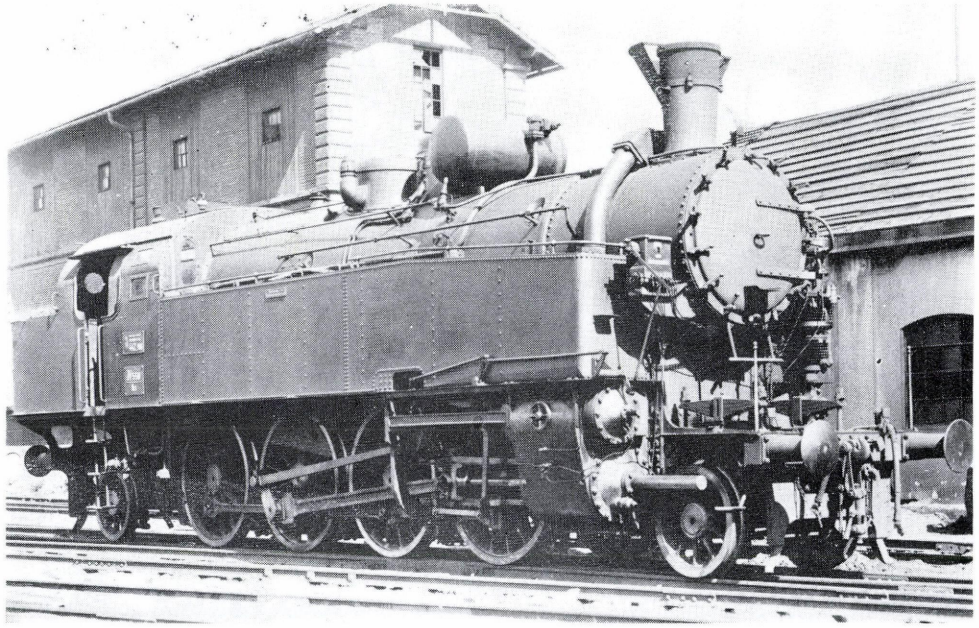
C: 2C-n2
Q: 66 394 N
V: 70 km/h
D: 1540 mm
M: 60,6 t
A: 14,0 t
L: 16 104 mm
P: 13 bar



1.279. ábra

A MÁV 442 sor. helyi személyvonati mozdonya, Krauss—Helmholz-féle kanyarbeálló szerkezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1917

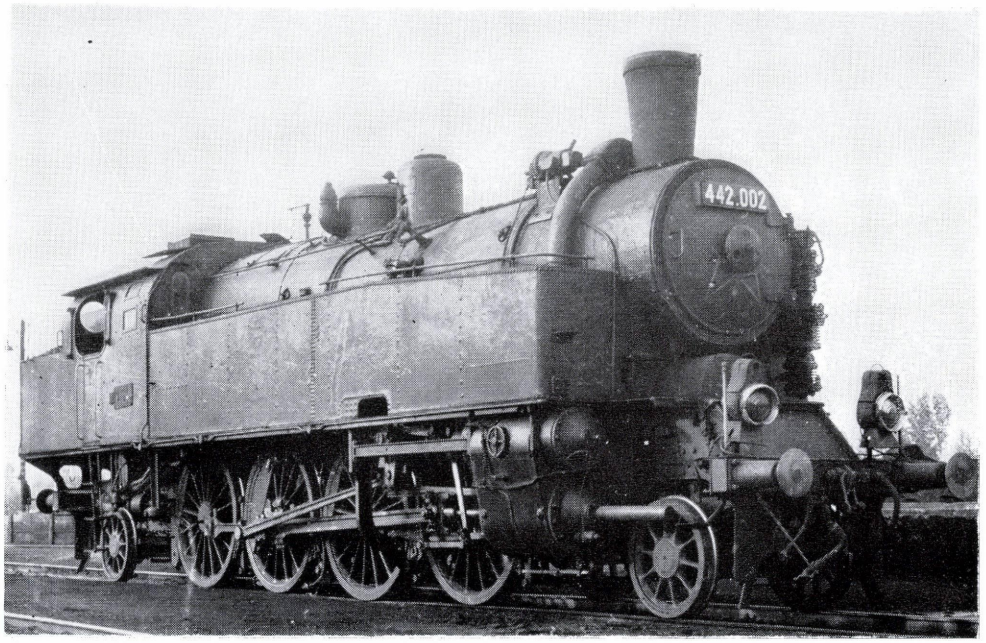
C: 1D1-h2t
Q: 89 993 N
V: 85 km/h
D: 1606 mm
M: 86,0 t
A: 14,4 t
L: 14 294 mm
P: 12 bar



1.280. ábra

A MÁV 442 sor. mozdonya, Adams—Webb-féle kanyarbeálló szerkezettel. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1918—1922

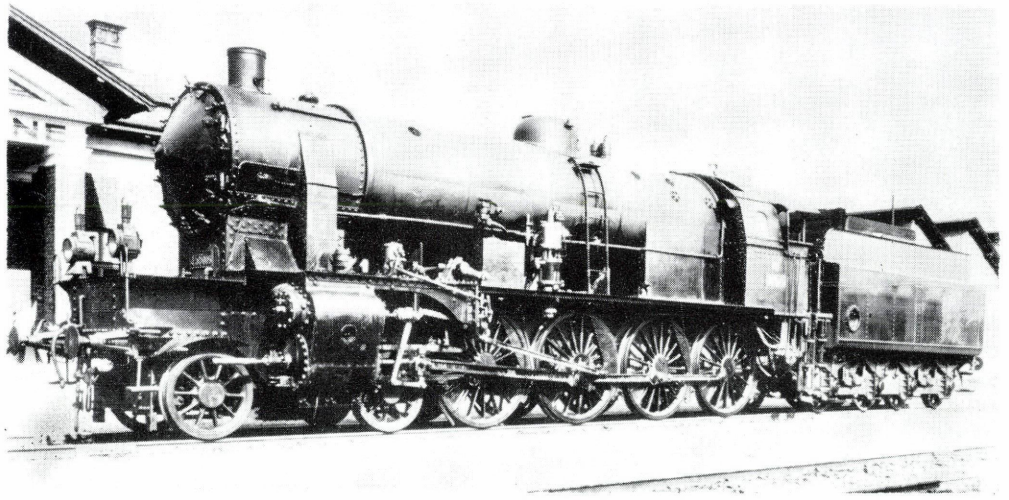
C: 1D1-h2t
Q: 90 095 N
V: 85 km/h
D: 1606 mm
M: 86,0 t
A: 14,4 t
L: 14 264 mm
P: 12 bar



1.281. ábra

A MÁV 442 sor. mozdonya, Krauss—Helmholz-féle kanyarbeálló szerkezettel, csillagfúvóval, leszerelt víztisztítóval. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1917

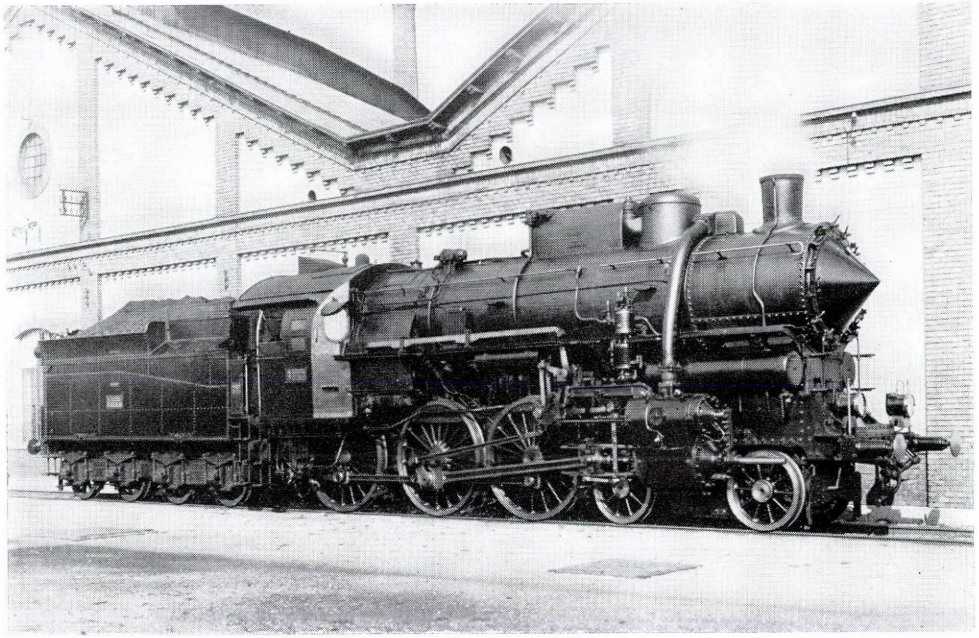
C: 1D1-h2t
Q: 89 993 N
V: 85 km/h
D: 1606 mm
M: 86,0 t
A: 14,4 t
L: 14 294 mm
P: 12 bar



1.282. ábra

A KsOd It. oszt. hegyipálya gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1917.

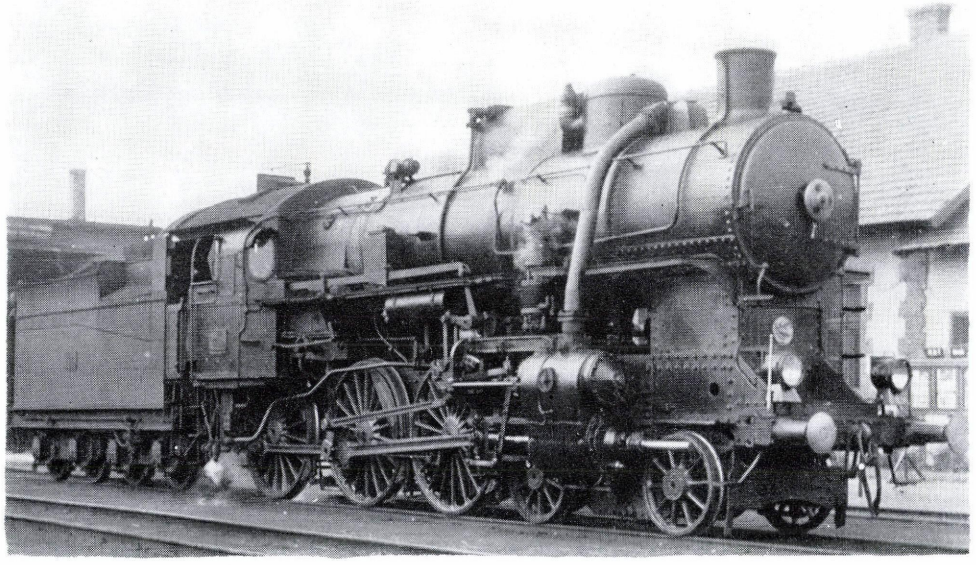
C: 2D-h2
Q: 92606 N
V: 80 km/h
D: 1740 mm
M: 86,2 t
A: 15,0 t
L: 20 334 mm
P: 15 bar



1.283. ábra

A MÁV 328 sor. gyorsvonati mozdonya, eredeti, Brotán-kazános kivitelben. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Henschel, Kassel, 1919—1922

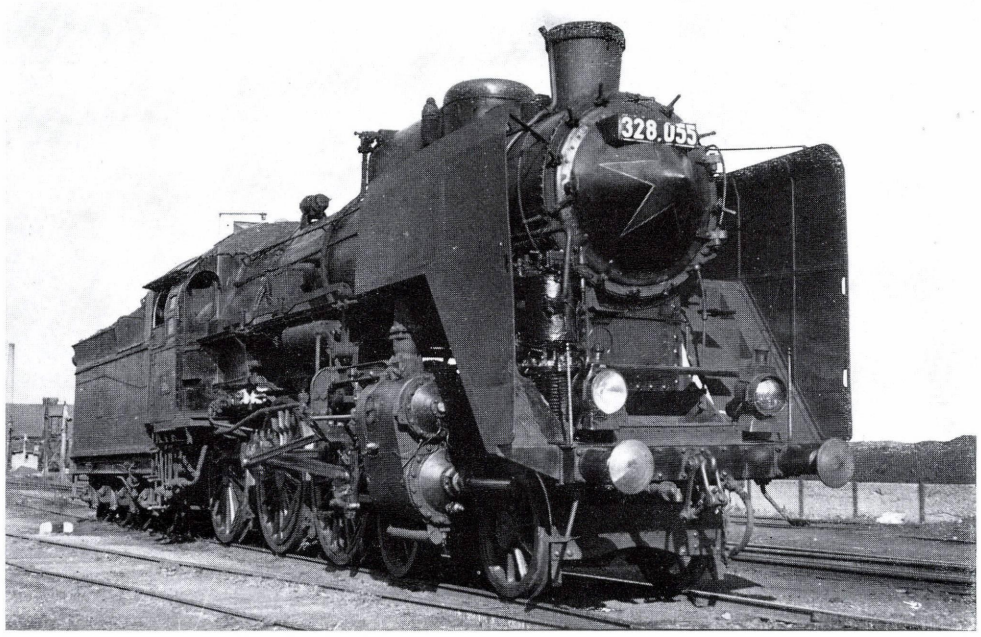
C: 2C-h2
Q: 67 336 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 69,0 t
A: 14,4 t
L: 19 350 mm
P: 12 bar



1.284. ábra

A MÁV 328 sor. mozdonya, síktűzszekrényesre átépített kazánnal. Gyártotta: Henschel, Kassel, 1920[79]

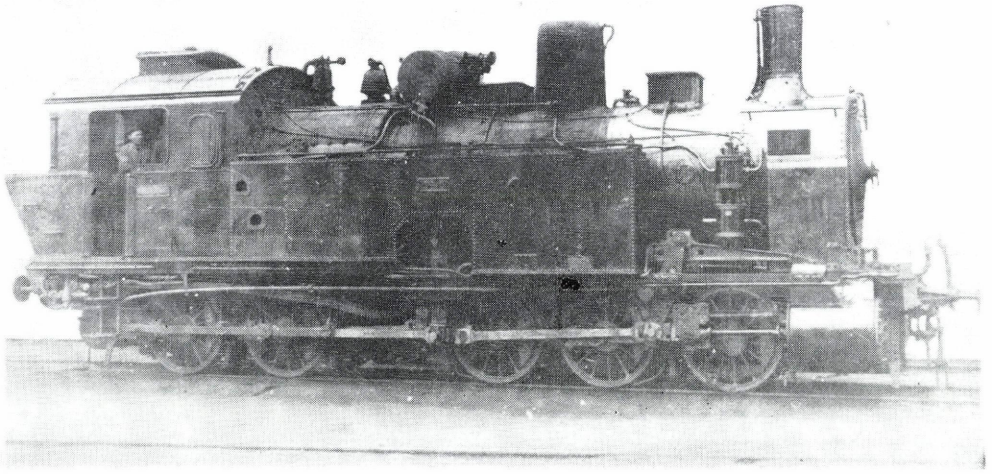
C: 2C-h2
Q: 71 102 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 70,8 t
A: 15,1 t
L: 19 350 mm
P: 12 bar



1.285. ábra

A MÁV 328 sor. mozdonya, Brotán-kazánnal, csillagfúvósra átalakítva. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, Henschel, Kassel, 1920—1922

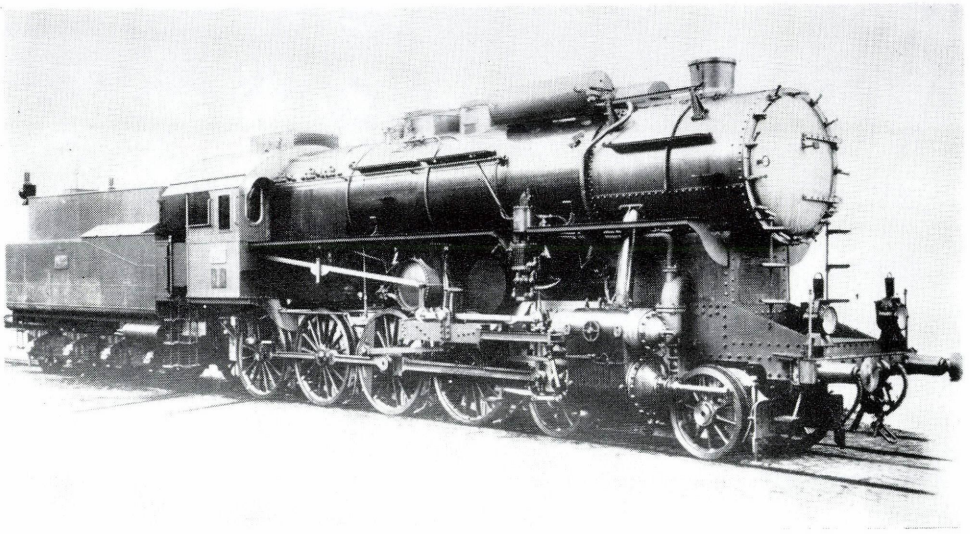
C: 2C-h2
Q: 67 336 N
V: 100 km/h
D: 1826 mm
M: 69,0 t
A: 14,4 t
L: 19 350 mm
P: 12 bar



1.286. ábra

A MPV 14—16 psz. csoportú Hagans-rendszerű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Henschel, Kassel, 1904—1905[80]

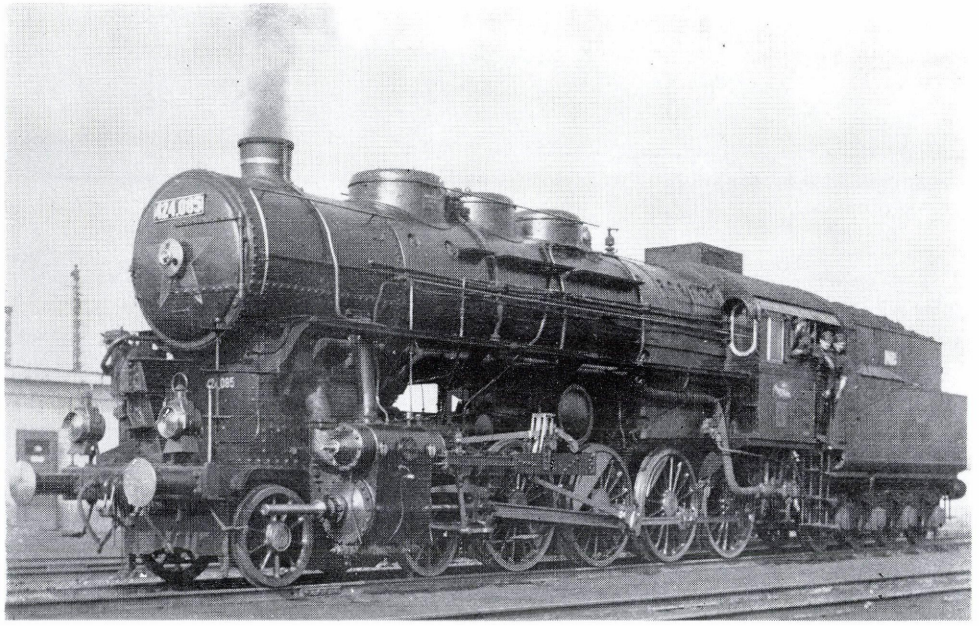
C: CB-n2t
Q: 111 599 N
V: 40 km/h
D: 1200 mm
M: 71,1 t
A: 15,1 t
L: 11 910 mm
P: 12 bar



1.287. ábra

A MÁV 424 sor. univerzális mozdonya, az első példányoknak megfelelő kivitelben. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1924—1925[81]

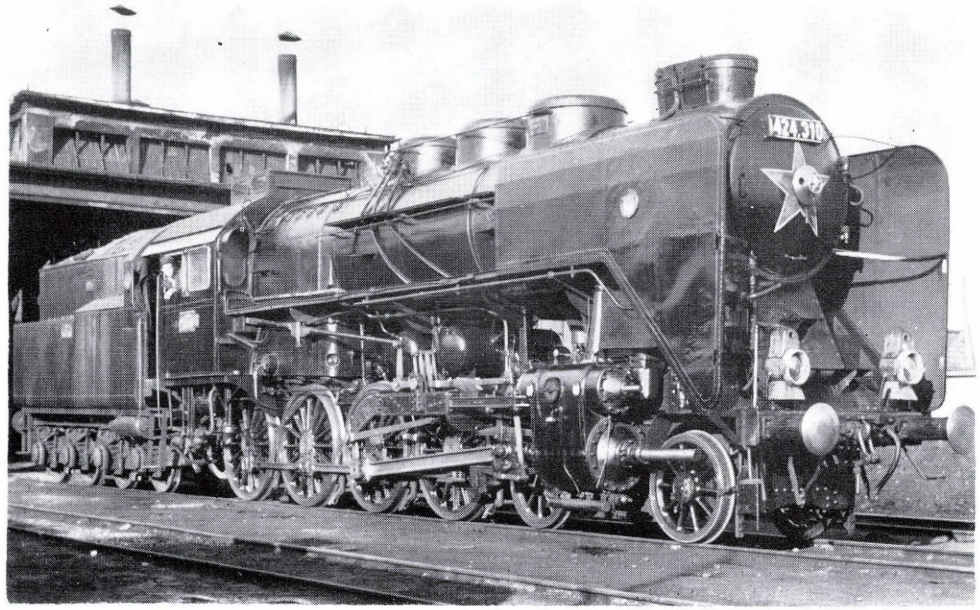
C: 2D-h2
Q: 89 781 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 83,2 t
A: 14,3 t
L: 21 000 mm
P: 14 bar



1.288. ábra

A MÁV 424 sor. mozdonya, a második világháborús években nagy számban gyártott változatban. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1942—1944[82]

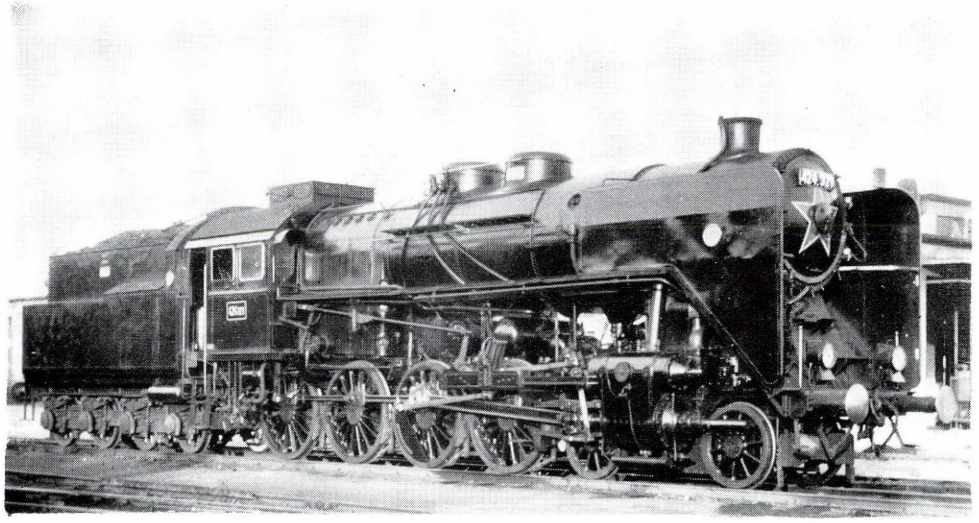
C: 2D-h2
Q: 91 822 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 85,1 t
A: 14,7 t
L: 21 040 mm
P: 14 bar



1.289. ábra

A MÁV 424 sor. mozdonya, a második világháború után nagy számban gyártott kivitelben, csillagfúvósra átalakítva. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1955—1956

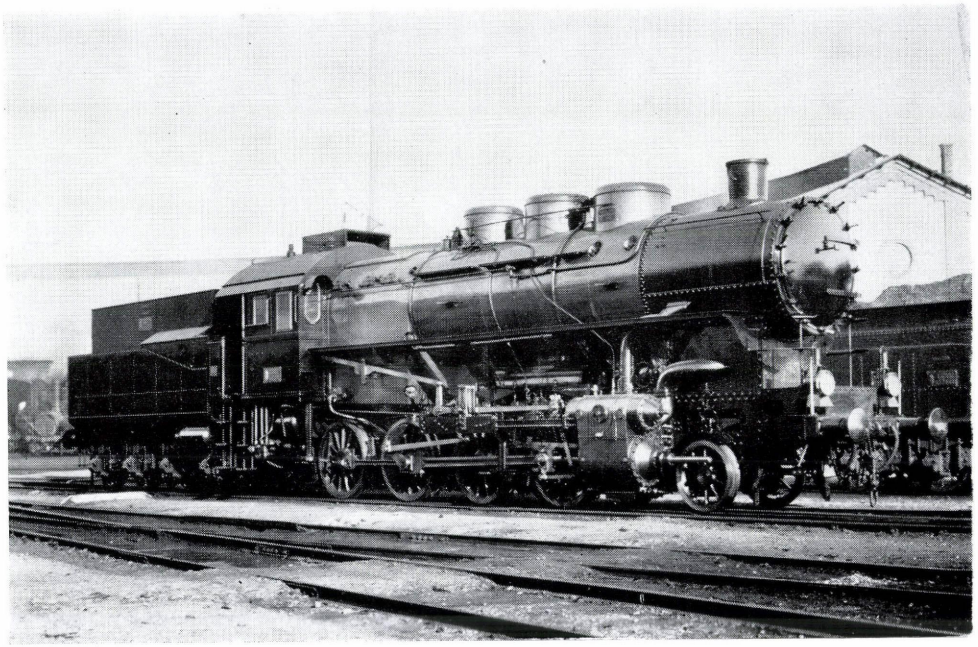
C: 2D-h2
Q: 92 606 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 85,5 t
A: 15,1 t
L: 21 040 mm
P: 14 bar



1.290. ábra

A MÁV 424 sor. mozdonya. Utolsó változat (víztisztító nélkül). Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1956—1958

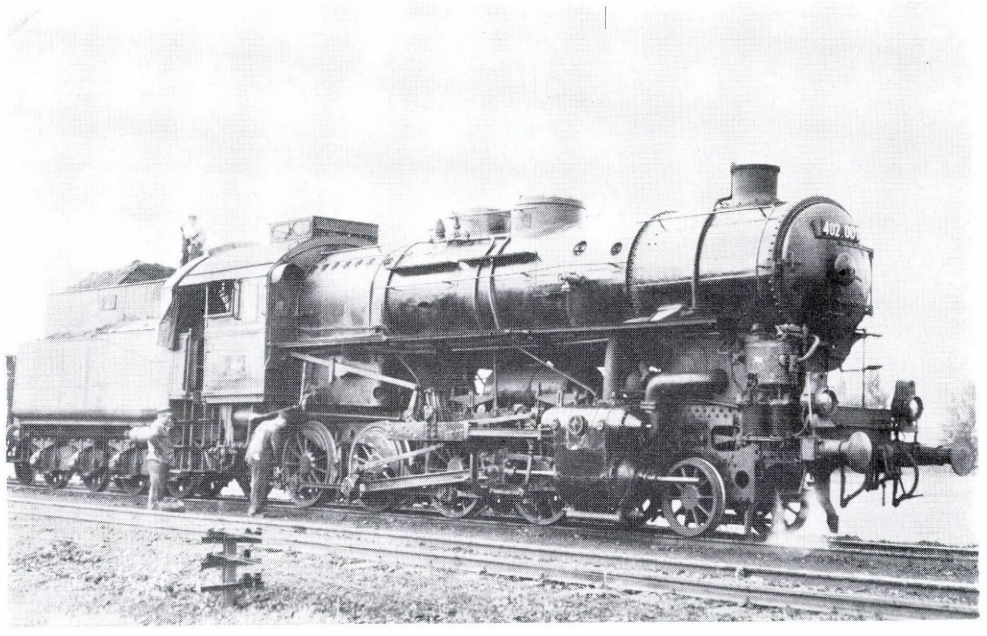
C: 2D-h2
Q: 92 606 N
V: 90 km/h
D: 1606 mm
M: 85,5 t
A: 15,1 t
L: 21 040 mm
P: 14 bar



1.291. ábra

A MÁV 402 sor. tehervonati mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1927

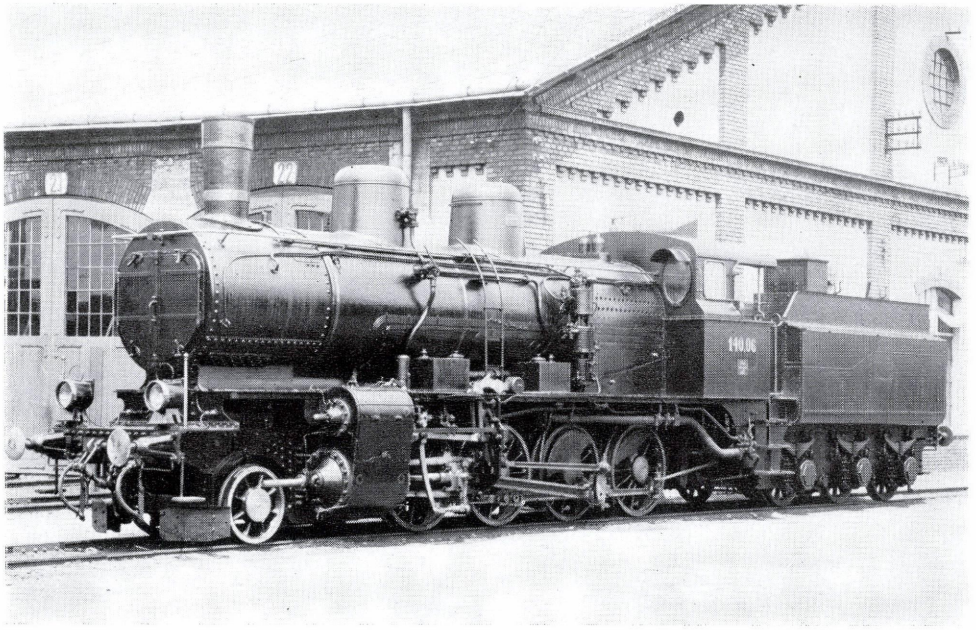
C: 1D-h2
Q: 102 024 N
V: 65 km/h
D: 1350 mm
M: 78,9 t
A: 16,4 t
L: 20 740 mm
P: 13 bar



1.292. ábra

A MÁV 402 sor. mozdonya, leszerelt víztisztítóval. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1927

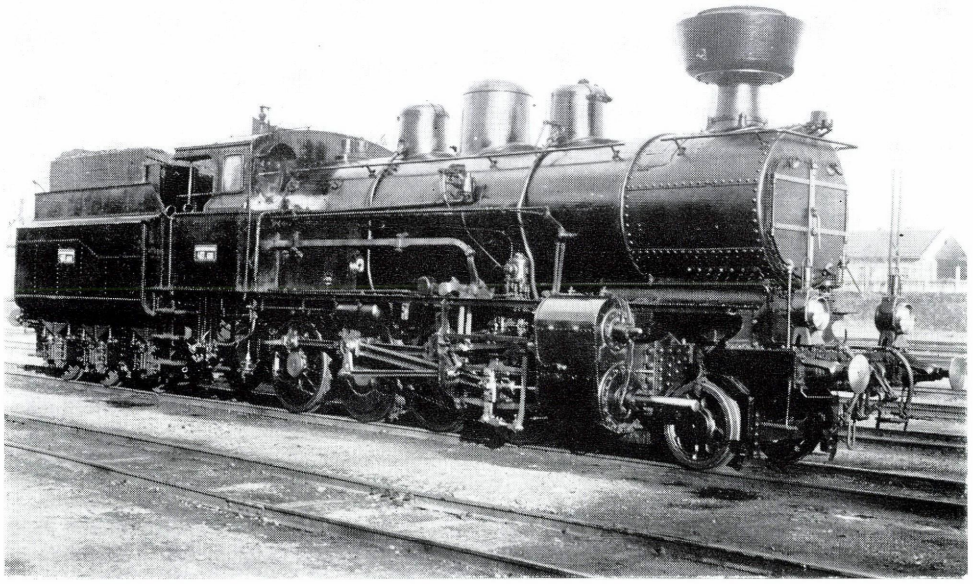
C: 1D-h2
Q: 102 024 N
V: 65 km/h
D: 1350 mm
M: 78,9 t
A: 16,4 t
L: 20 740 mm
P: 14 bar



1.293. ábra

A DSA 140 sor., később a MÁV 403 sor. tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1928—1930

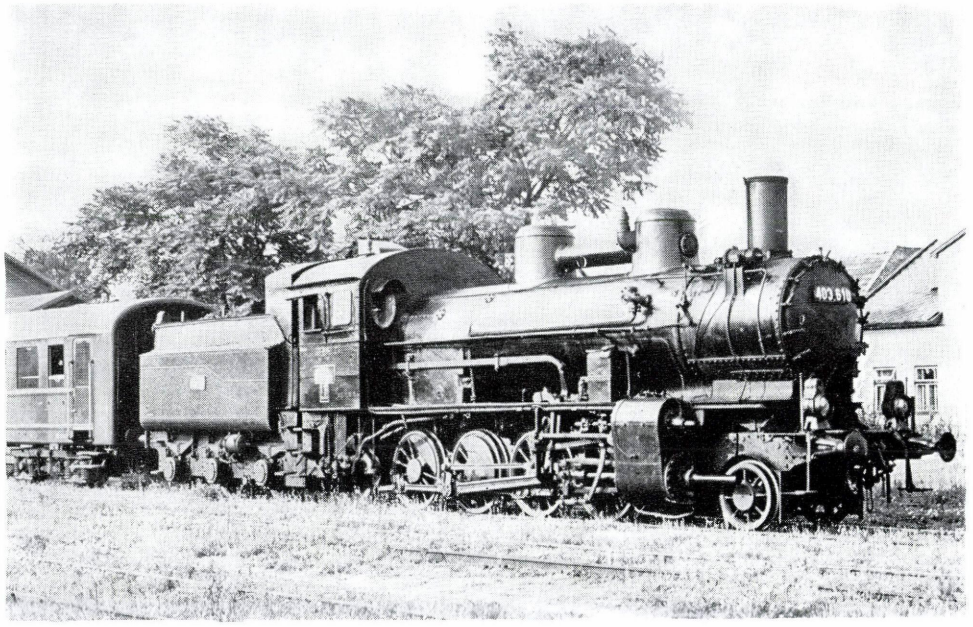
C: 1D-h2
Q: 94 176 N
V: 60 km/h
D: 1298 mm
M: 70,0 t
A: 15,0 t
L: 17 440 mm
P: 13 bar



1.294. ábra

A MÁV 403 sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Eredeti osztrák változat. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, BMMF, Praha, BrDa, Slany, Skoda, Plzen, 1917—1922[83]

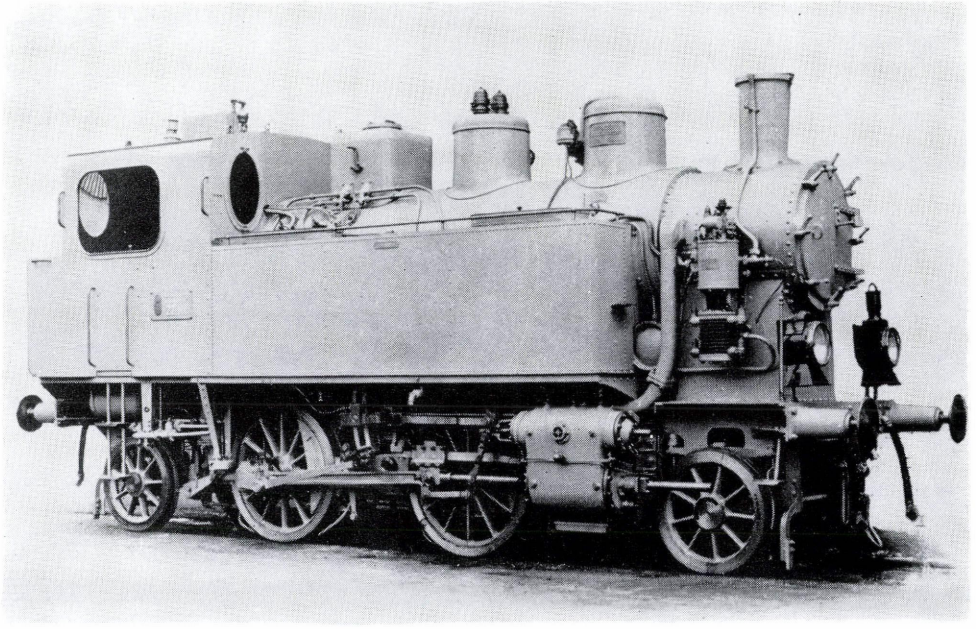
C: 1D-h2
Q: 89 938 N
V: 60 km/h
D: 1300 mm
M: 68,0 t
A: 14,5 t
L: 17 440 mm
P: 13 bar



1.295. ábra

A MÁV 403 sor., idegen eredetű mozdonya. Módosított, csehszlovák gyártású változat. Gyártotta: BrDa, Slany, 1920[84]

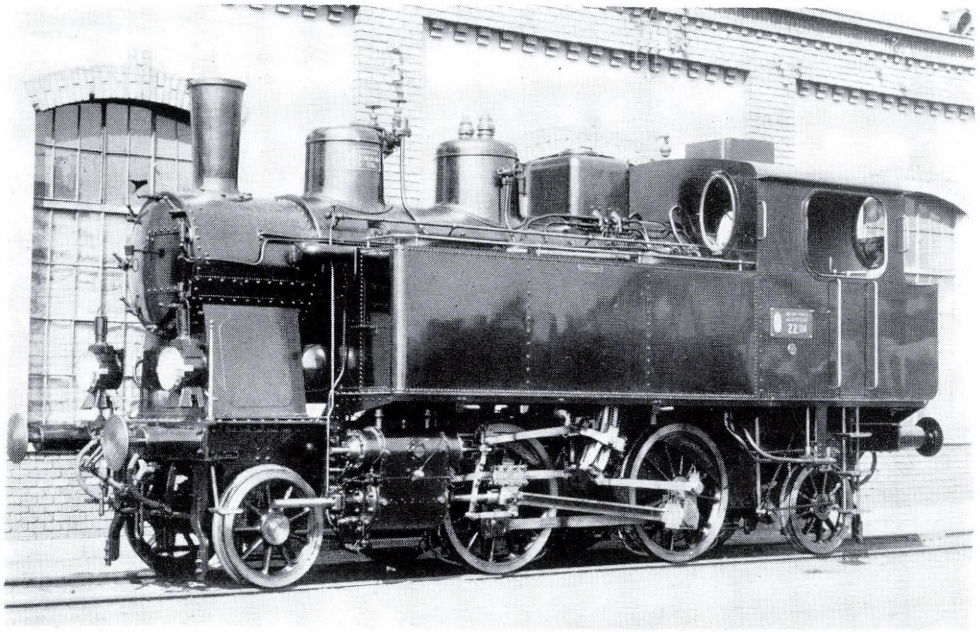
C: 1D-h2
Q: 89 938 N
V: 60 km/h
D: 1300 mm
M: 68,0 t
A: 14,4 t
L: 17 446 mm
P: 13 bar



1.296. ábra

A MÁV 22, később 275 sor. mellékvonali személyvonati mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1928—1930

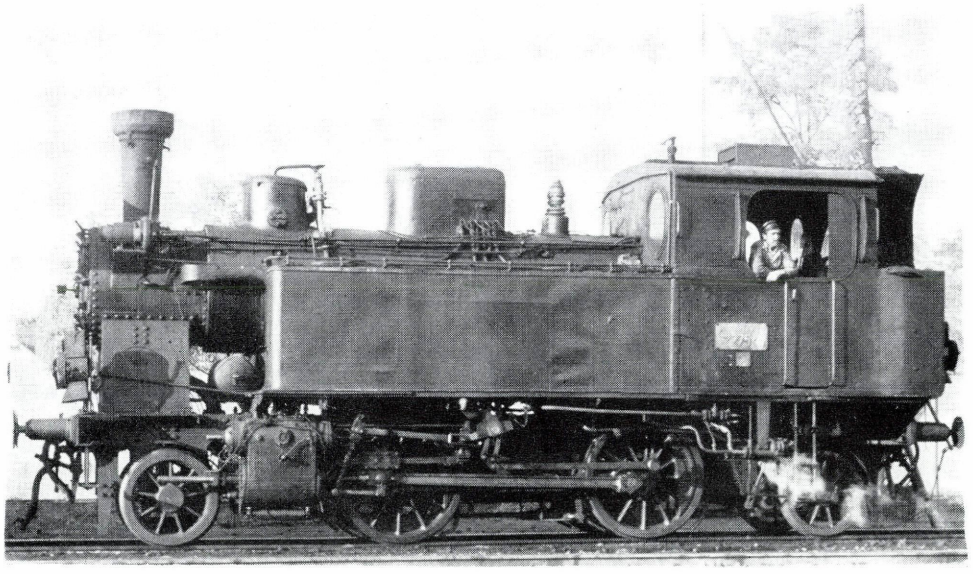
C: 1B1-h2t
Q: 31 392 N
V: 70 km/h
D: 1220 mm
M: 35,9 t
A: 10,1 t
L: 8670 mm
P: 13 bar



1.297. ábra

A MÁV 22, később 275 sor. mozdonya, későbbi kivitelben. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1931—1940

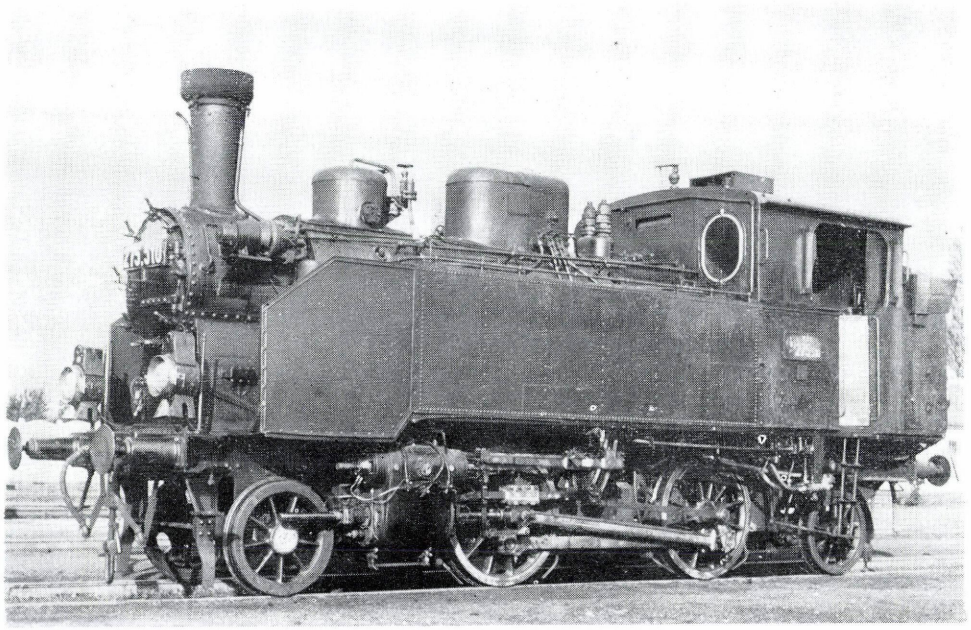
C: 1B1-h2t
Q: 31 392 N
V: 70 km/h
D: 1220 mm
M: 35,9 t
A: 10,1 t
L: 8860 mm
P: 14 bar



1.298. ábra

A MÁV 22, később 275 sor. mozdonya, jugoszláv gyártású (nagyobb tengelytávolságú) kivitelben. Régebbi változat. Gyártotta: PJTVSM, Slavonski Brod, 1938

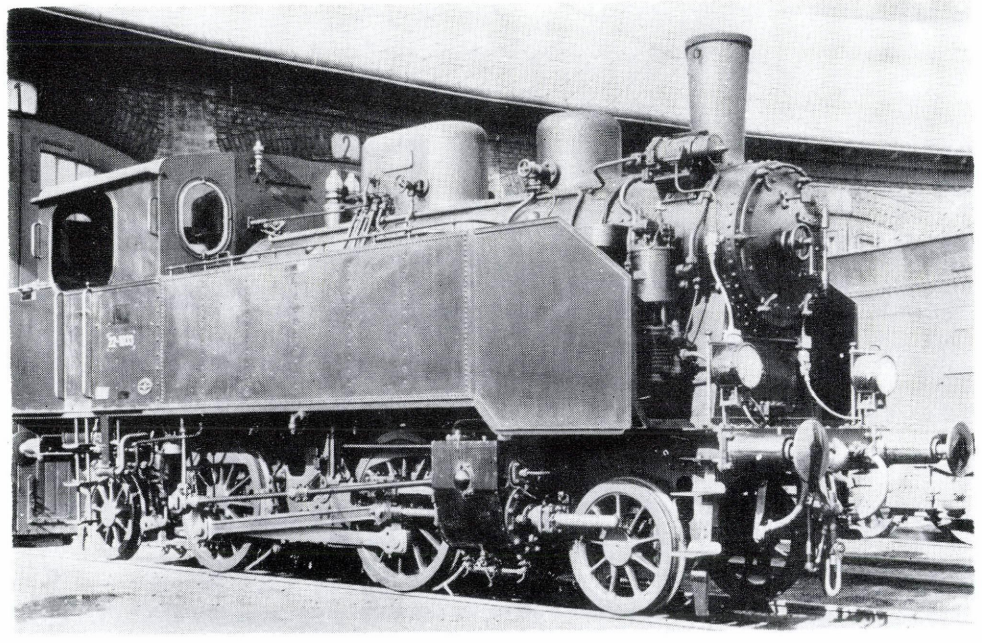
C: 1B1-h2t
Q: 31 392 N
V: 70 km/h
D: 1220 mm
M: 39,0 t
A: 10,0 t
L: 9270 mm
P: 14 bar



1.299. ábra

A MÁV 22, később 275 sor. mozdonya. Újabb jugoszláv változat, füstterelővel. Gyártotta: PJTVSM, Slavonski Brod, 1940

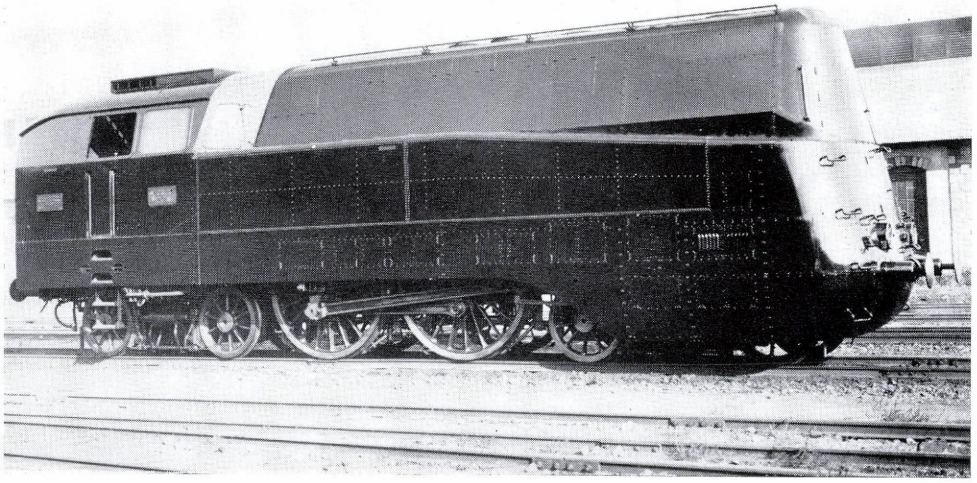
C: 1B1-h2t
Q: 31 392 N
V: 70 km/h
D: 1220 mm
M: 39,0 t
A: 10,0 t
L: 9364 mm
P: 14 bar



1.300. ábra

A MÁV 22, később 275 sor. mozdonya, jugoszláv gyártású kivitelben, szelepes vezérművel. Gyártotta: PJTVSM, Slavonski Brod, 1941

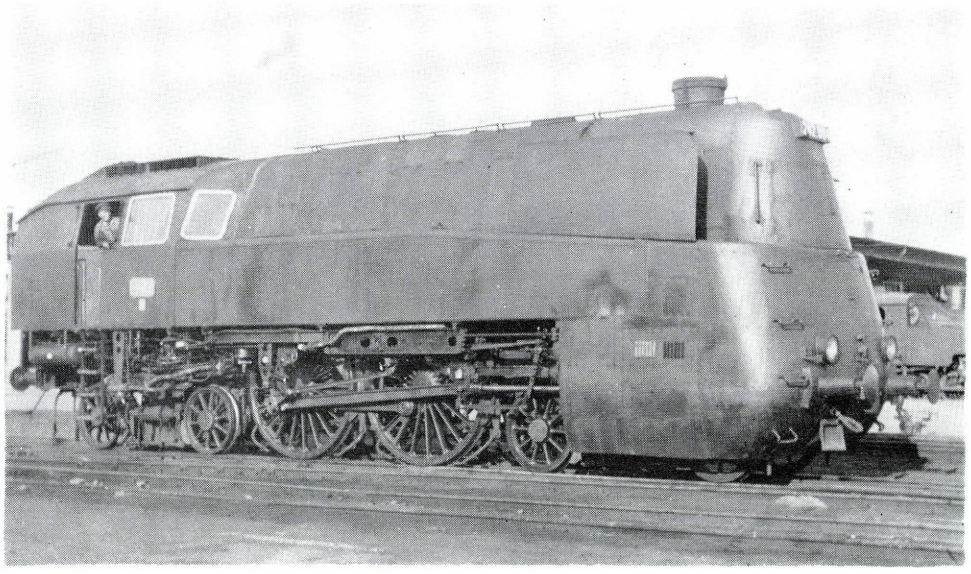
C: 1B1-h2t
Q: 31 392 N
V: ¯0 km/h
D: 1220 mm
M: 39,0 t
A: 10,0 t
L: 9364 mm
P: 14 bar



1.301. ábra

A MÁV 242 sor. gyorsvonati mozdonya, eredeti, áramvonalas kivitelben. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1937—1939

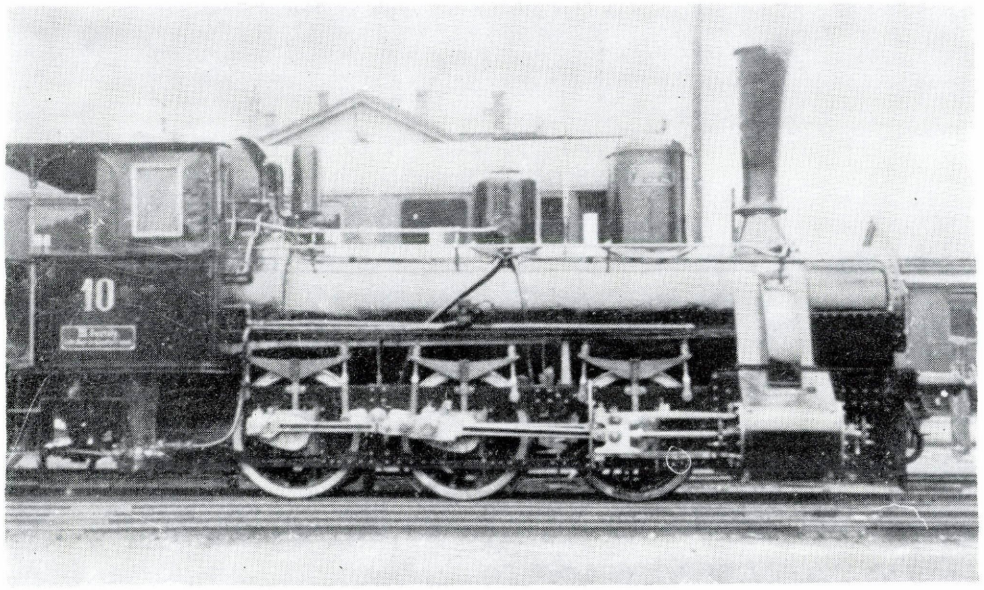
C: 2B2-h2t
Q: 45 832 N
V: 120 km/h
D: 2000 mm
M: 85,4 t
A: 14,6 t
L: 14 275 mm
P: 18 bar



1.302. ábra

A MÁV 242 sor. gyorsvonati mozdonya, módosított áramvonalas burkolattal, csillagfúvósra átalakítva. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1937—1939

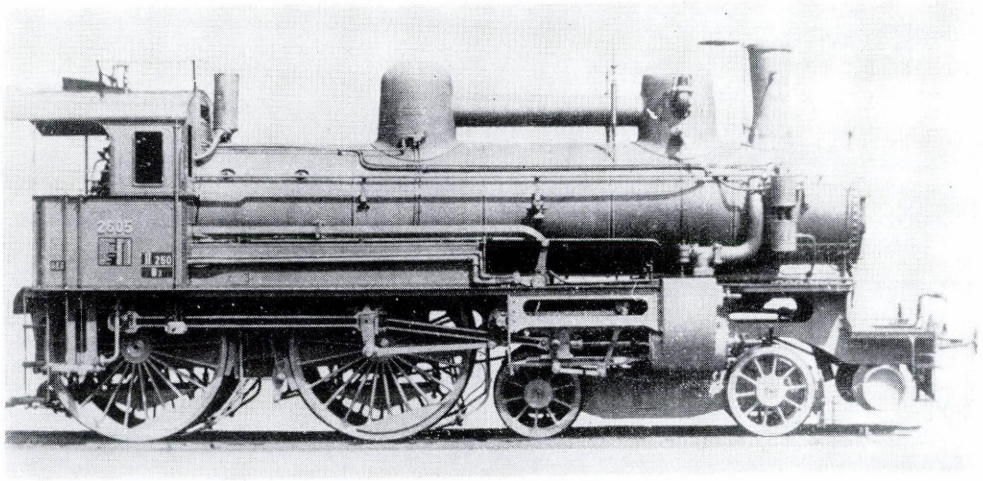
C: 2B2-h2t
Q: 45 832 N
V: 120 km/h
D: 2000 mm
M: 85,4 t
A: 14,6 t
L: 14 275 mm
P: 18 bar



1.303. ábra

A GySEV 10 psz. tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁV Gépgyár, Budapest, 1906. Átépítette: GySEV soproni műhelye[85]

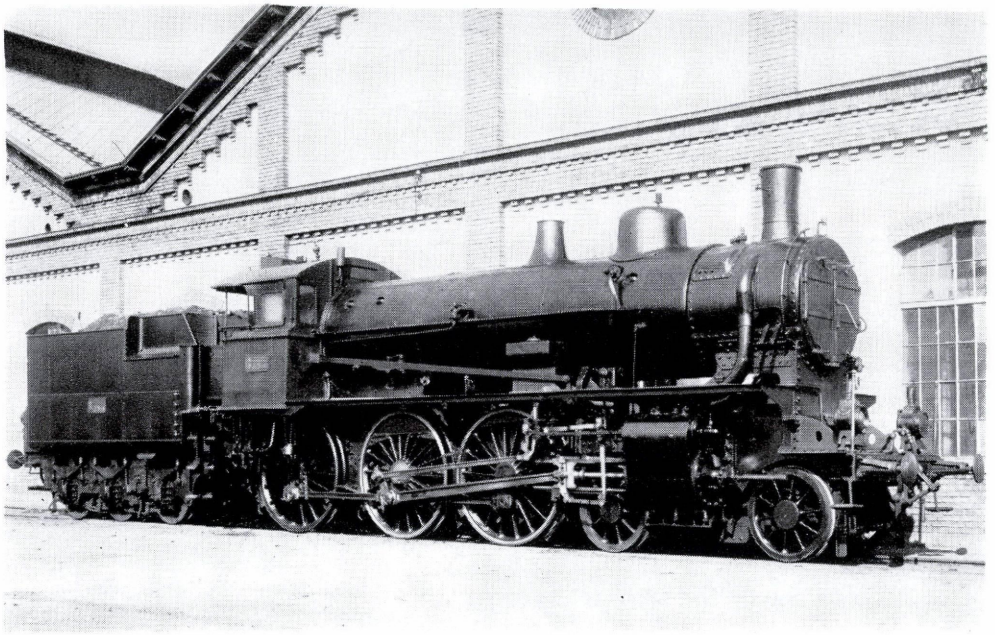
C: C-n2
Q: 57 259 N
V: 33 km/h
D: 1220 mm
M: 36,5 t
A: 12,2 t
L: 15 425 mm
P: 10 bar



1.304. ábra

A MÁV 227 sor., idegen eredetű gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1900[86]

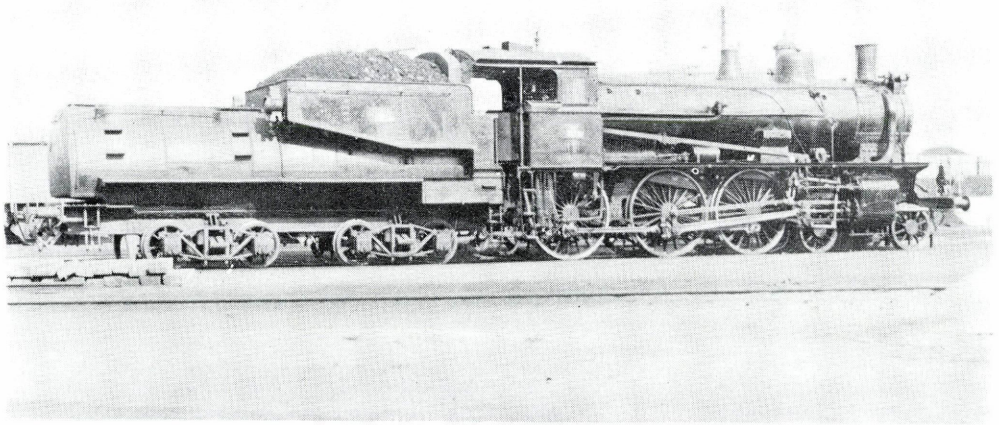
C: 2B-n2
Q: 43 949 N
V: 90 km/h
D: 2100 mm
M: 55,5 t
A: 14,0 t
L: 17 587 mm
P: 13 bar



1.305. ábra

A MÁV 329 sor., idegen eredetű gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1908[87]

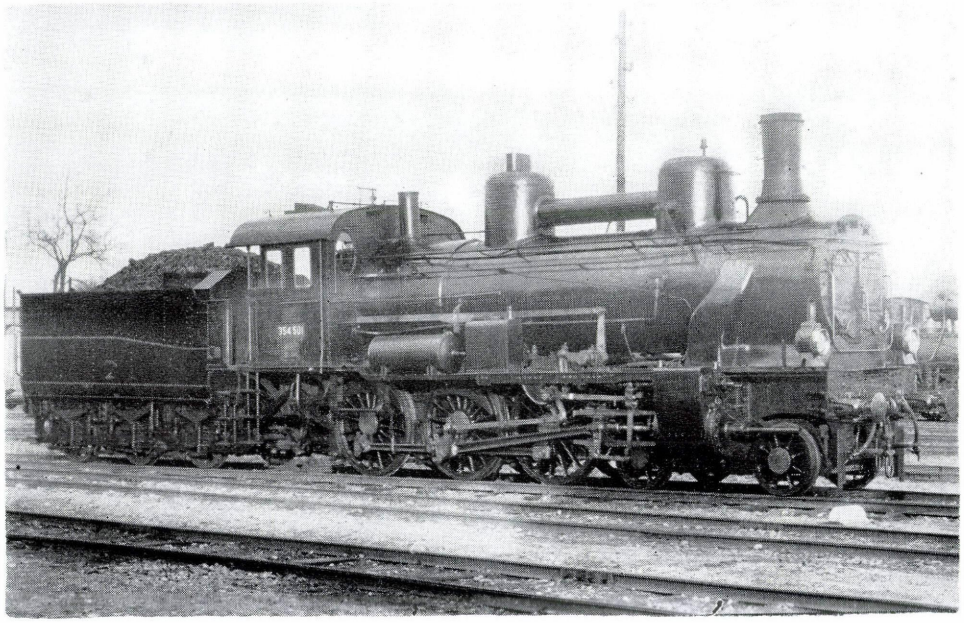
C: 2C-h2
Q: 62 470 N
V: 90 km/h
D: 1820 mm
M: 60,2 t
A: 13,3 t
L: 17 900 mm
P: 12 bar



1.306. ábra

A MÁV 329 sor., idegen eredetű mozdonya, 203 sor. mozdonytól származó Vanderbilt szerkocsival. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1908

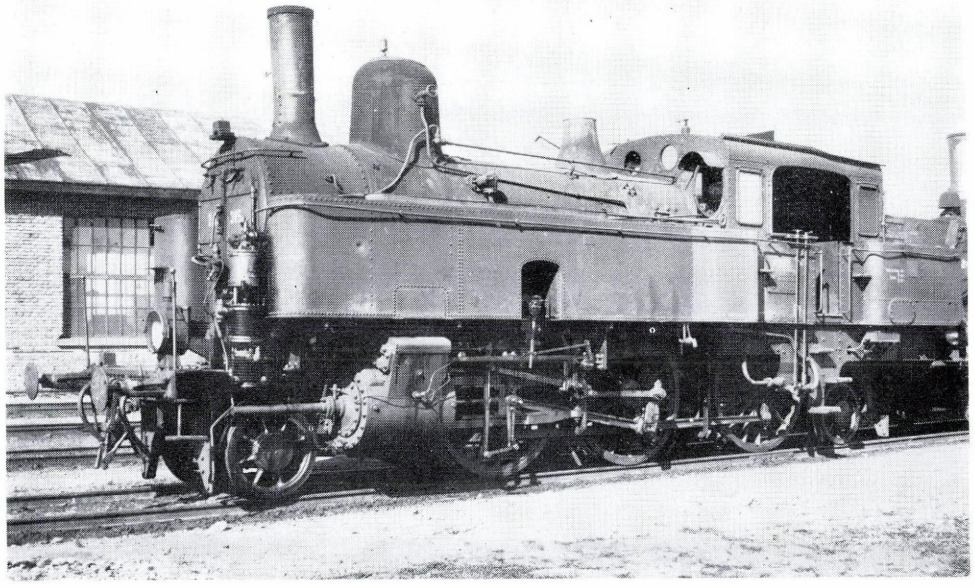
C: 2C-h2
Q: 62 470 N
V: 90 km/h
D: 1820 mm
M: 60,2 t
A: 13,3 t
L: 19 985 mm
P: 12 bar



1.307. ábra

A MÁV 331 sor., idegen eredetű személyvonati mozdonya. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1902—1903[88]

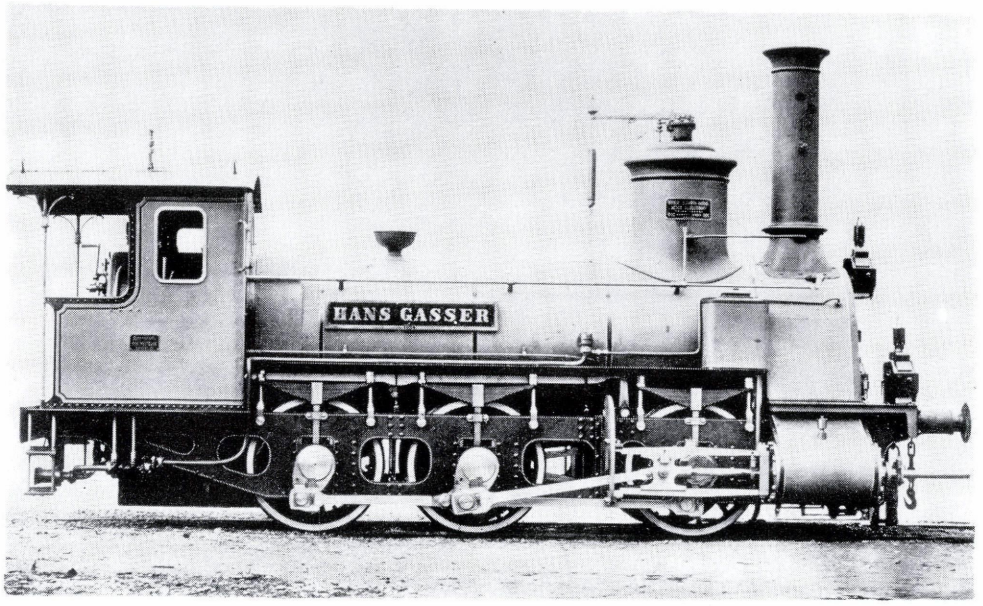
C: 2C-n2
Q: 64 354 N
V: 80 km/h
D: 1500 mm
M: 60,4 t
A: 13,7 t
L: 17 514 mm
P: 13 bar



1.308. ábra

A MÁV 343 sor., idegen eredetű helyi személyvonati mozdonya. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, WLF, Floridsdorf, Mf d. StEG, Wien, Krauss, Linz, BMMF, Praha, 1904—1916[89]

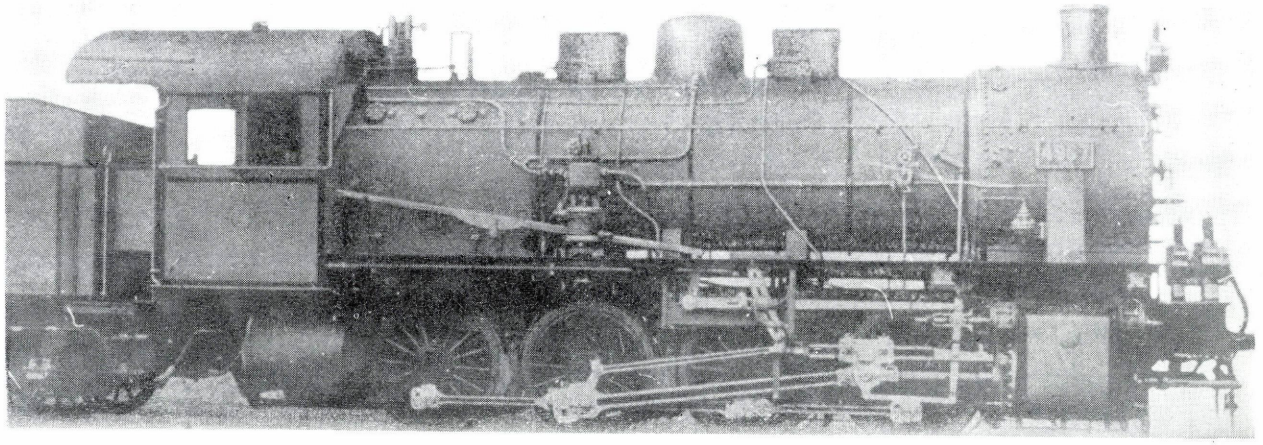
C: 1C1-n2vt
Q: 65 923 N
V: 80 km/h
D: 1614 mm
M: 67,1 t
A: 14,0 t
L: 11 766 mm
P: 14 bar



1.309. ábra

A MÁV 351, később 336^{II}. sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, BMAG, Berlin, HANOMAG, Hannover, 1871—1872[90]

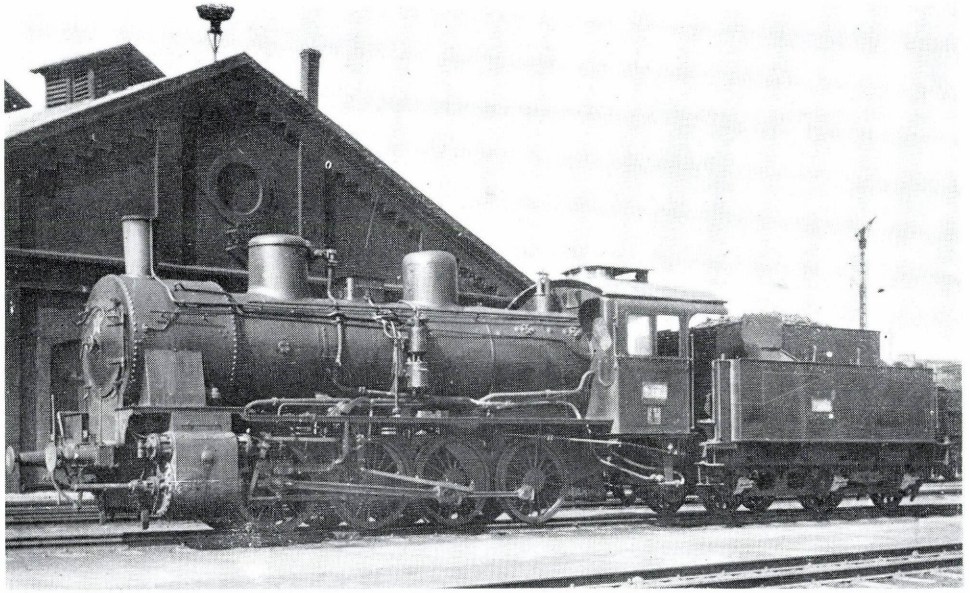
C: C-n2
Q: 53 523 N
V: 45 km/h
D: 1175 mm
M: 34,1 t
A: 12,4 t
L: 14 528 mm
P: 10 bar



1.310. ábra

A MÁV 410 sor., 501—502 psz. idegen eredetű tehervonati mozdonya. (Nehezebb kivitelű változat.) Gyártotta: Vulcan, Stettin, Henschel, Kassel, 1914[91]

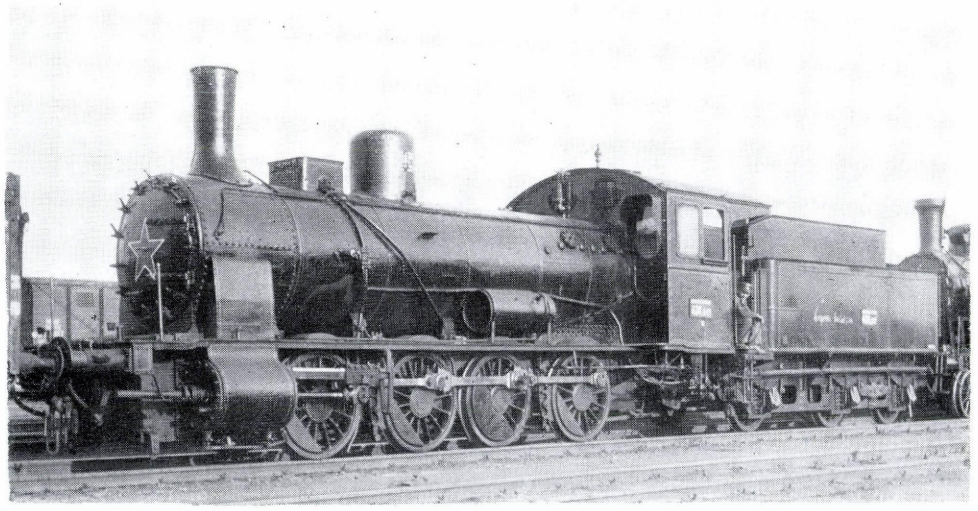
C: D-h2
Q: 102 809 N
V: 55 km/h
D: 1350 mm
M: 65,5 t
A: 16,5 t
L: 18 245 mm
P: 14 bar



1.311. ábra

A MÁV 410 sor., 601—614 psz. idegen eredetű tehervonati mozdonya. (Könnyebb változat.) Gyártotta: Henschel, Kassel, Vulcan, Stettin, Schichau, Elbing, HANOMAG, Hannover, 1906—1913[92]

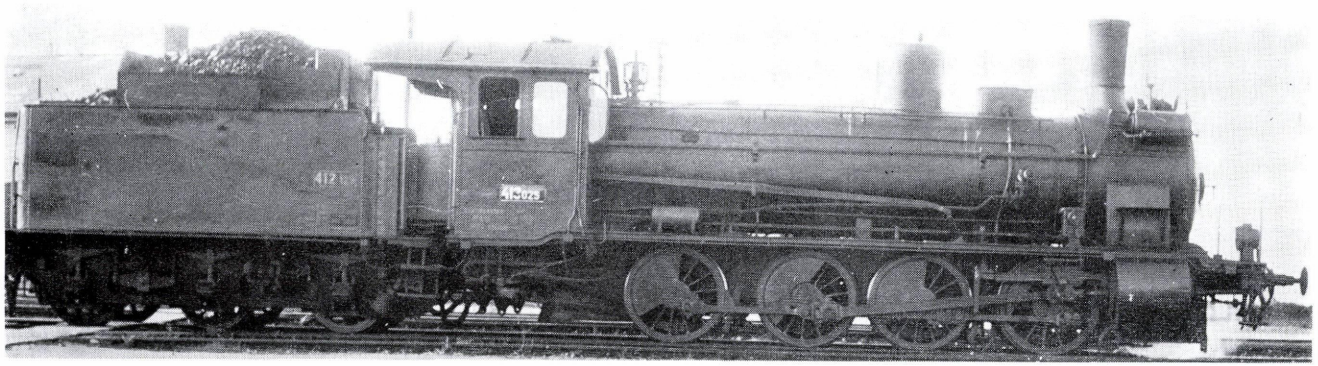
C: D-h2
Q: 89 938 N
V: 55 km/h
D: 1350 mm
M: 57,3 t
A: 14,5 t
L: 16 958 mm
P: 12 bar



1.312. ábra

A MÁV 431 sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártották különböző német mozdonygyárak, 1899—1917[93]

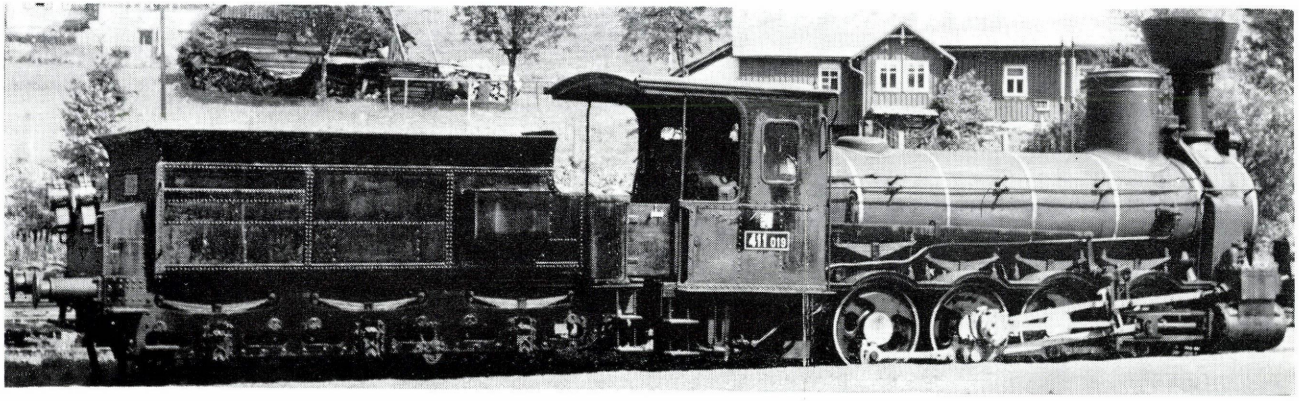
C: D-n2
Q: 83 817 N
V: 45 km/h
D: 1250 mm
M: 53,4 t
A: 13,5 t
L: 17 830 mm
P: 12 bar



1.313. ábra

A MÁV 431 sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya, kompaund gépezettel. Gyártotta: Vulcan, Stettin, Schichau, Elbing, Henschel, Kassel, HANOMAG, Hannover, 1898—1907[49]

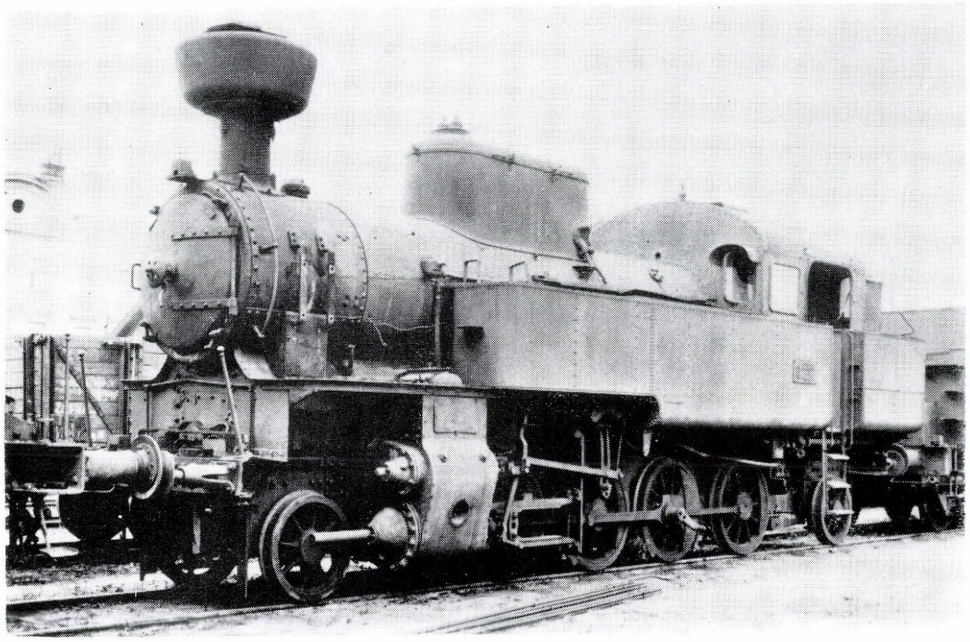
C: D-n2v
Q: 85 836 N
V: 45 km/h
D: 1250 mm
M: 54,4 t
A: 13,5 t
L: 17 830 mm
P: 12 bar



1.314. ábra

A MÁV 459II sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Sigl, Wien u. Wiener Neustadt, WLF, Floridsdorf, MF, Esslingen. 1873—1883[95]

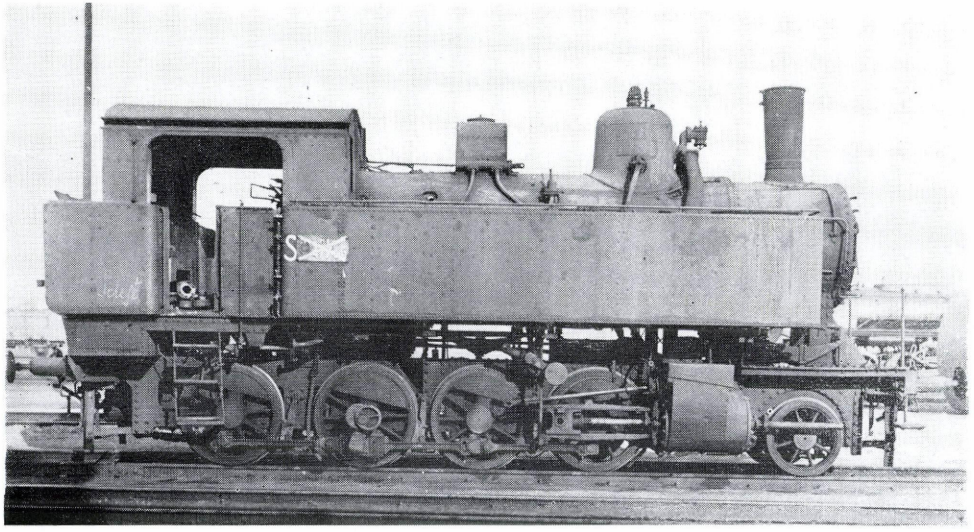
C: D-n2
Q: 70 715 N
V: 40 km/h
D: 1175 mm
M: 44,9 t
A: 11,3 t
L: 15 836 mm
P: 10 bar



1.315. ábra

A MÁV 460 sor., idegen eredetű helyi tehervonati mozdonya. Gyártotta: BMMF, Praha, 1922—1924[96]

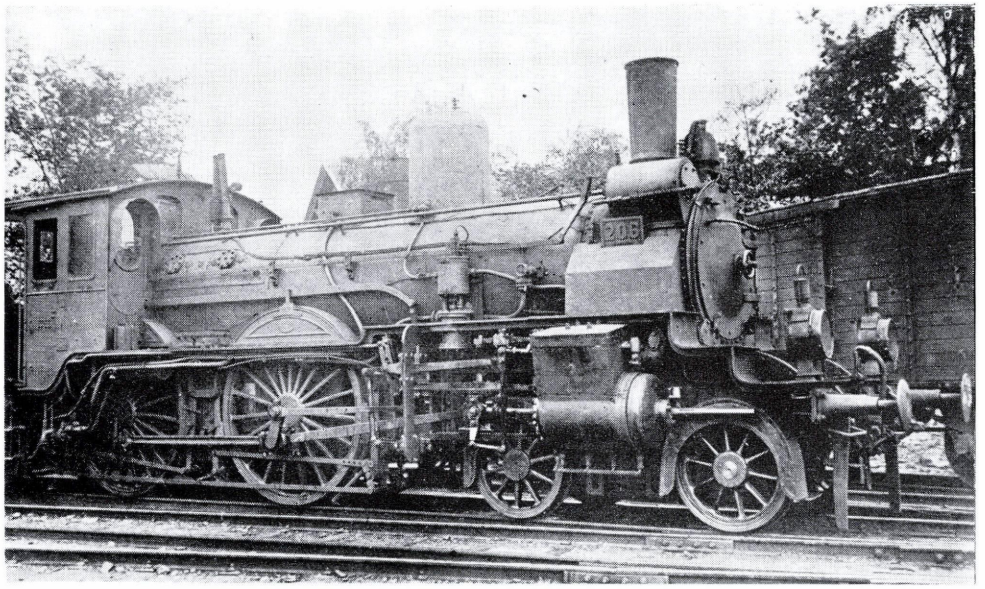
C: 1D1-h2t
Q: 75 341 N
V: 50 km/h
D: 1150 mm
M: 71,2 t
A: 12,4 t
L: 11 920 mm
P: 13 bar



1.316. ábra

A MÁV 477 sor., idegen eredetű mellékvonali tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1908—1909[97]

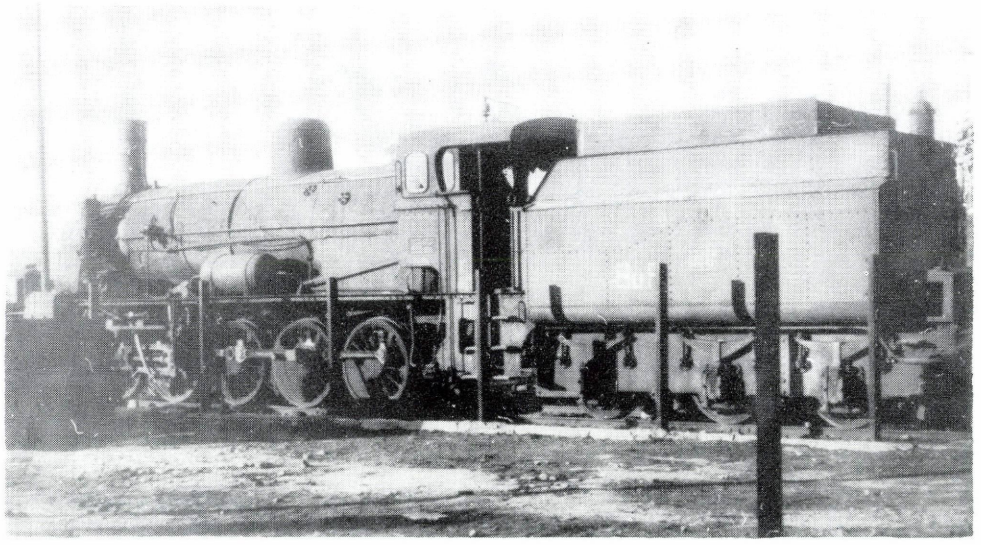
C: 1D-n2t
Q: 66 865 N
V: 50 km/h
D: 1120 mm
M: 50,6 t
A: 10,7 t
L: 10 090 mm
P: 11 bar



1.317. ábra

A MÁV 201II sor., idegen eredetű gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: Schichau, Elbing, Union Lf, Kőnigsberg, 1900—1905[98]

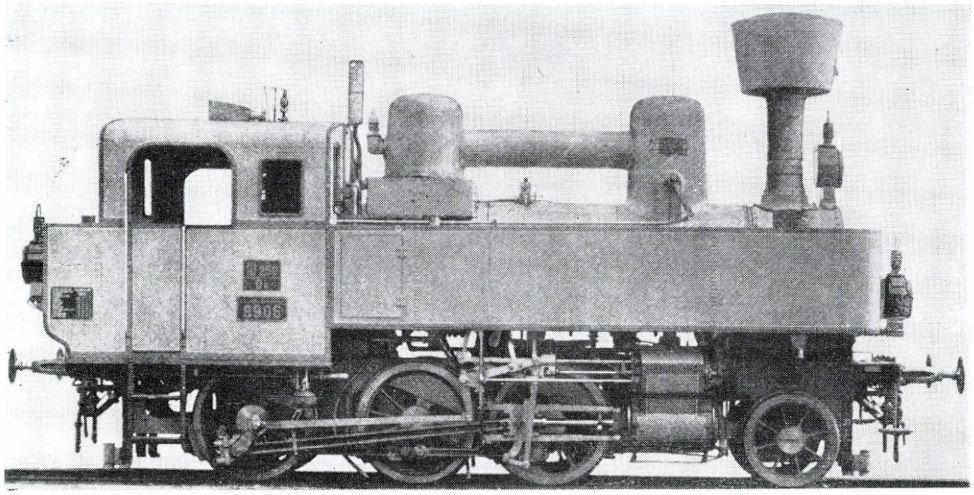
C: 2B-n2v
Q: 47 088 N
V: 90 km/h
D: 1980 mm
M: 50,5 t
A: 15,1 t
L: 16 461 mm
P: 12 bar



1.318. ábra

A MÁV 520 sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1916—1921[99]

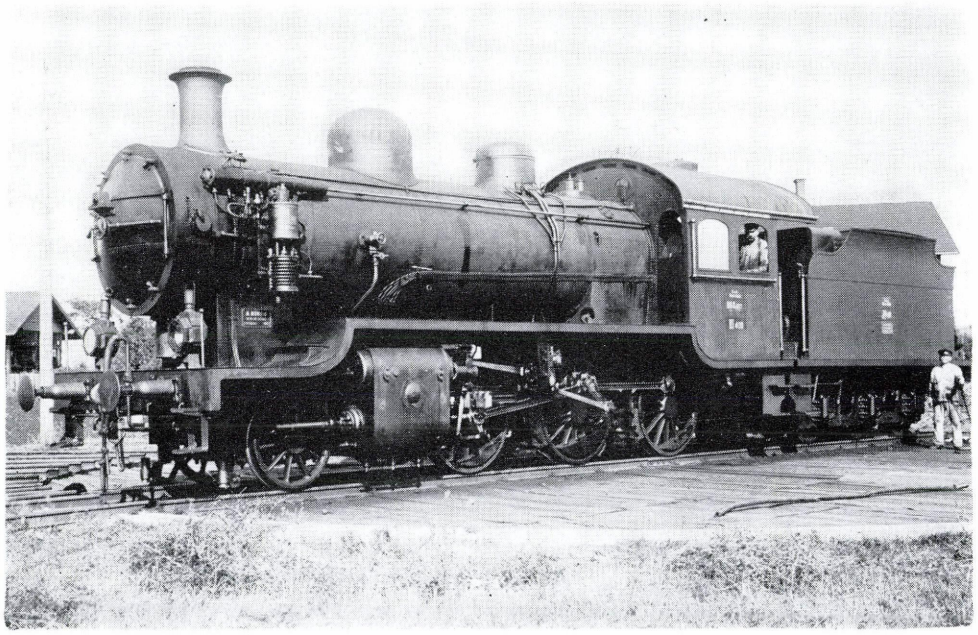
C: E-h2
Q: 108 930 N
V: 55 km/h
D: 1258 mm
M: 69,4 t
A: 14,1 t
L: 17 290 mm
P: 14 bar



1.319. ábra

A MÁV 376II sor., idegen eredetű mellékvonali személyvonati mozdonya. Gyártotta: Krauss, Linz, 1899—1902[100]

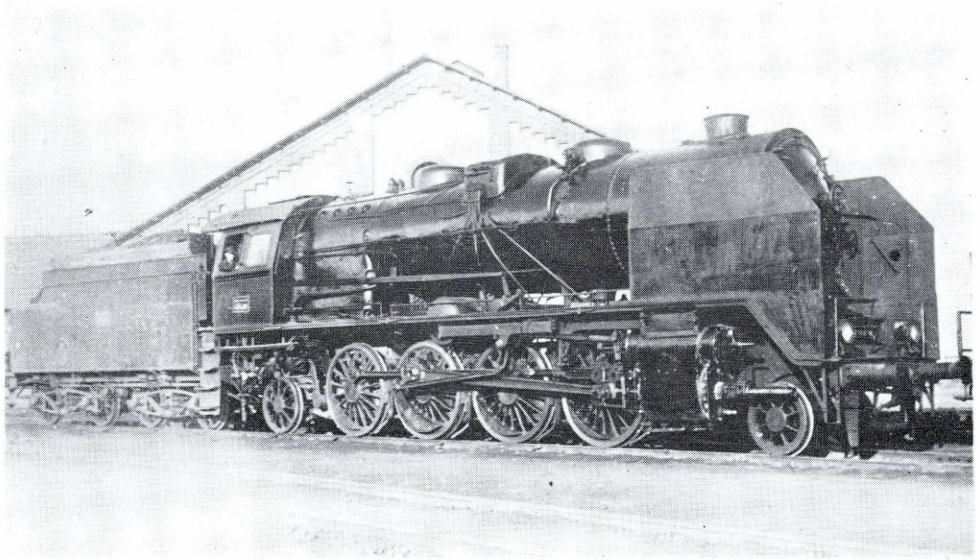
C: 1C-n2vt
Q: 47 088 N
V: 60 km/h
D: 1120 mm
M: 39,4 t
A: 10,0 t
L: 8870 mm
P: 13 bar



1.320. ábra

A MÁV 330II sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Borsig, Berlin, 1922[101]

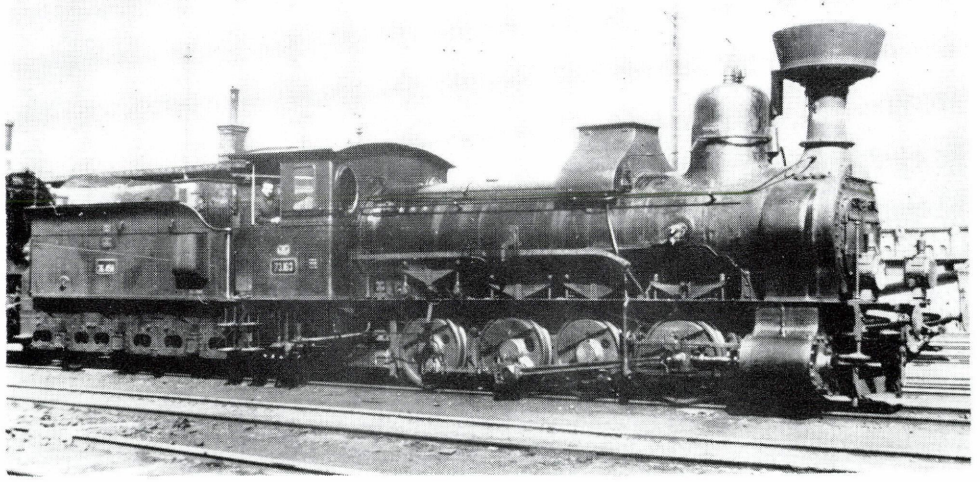
C: 1C-h2
Q: 64 354 N
V: 65 km/h
D: 1350 mm
M: 54,0 t
A: 14,0 t
L: ..
P: 12 bar



1.321. ábra

A MÁV 404 sor., idegen eredetű személyvonati mozdonya. Gyártotta: Borsig, Berlin, 1930[102]

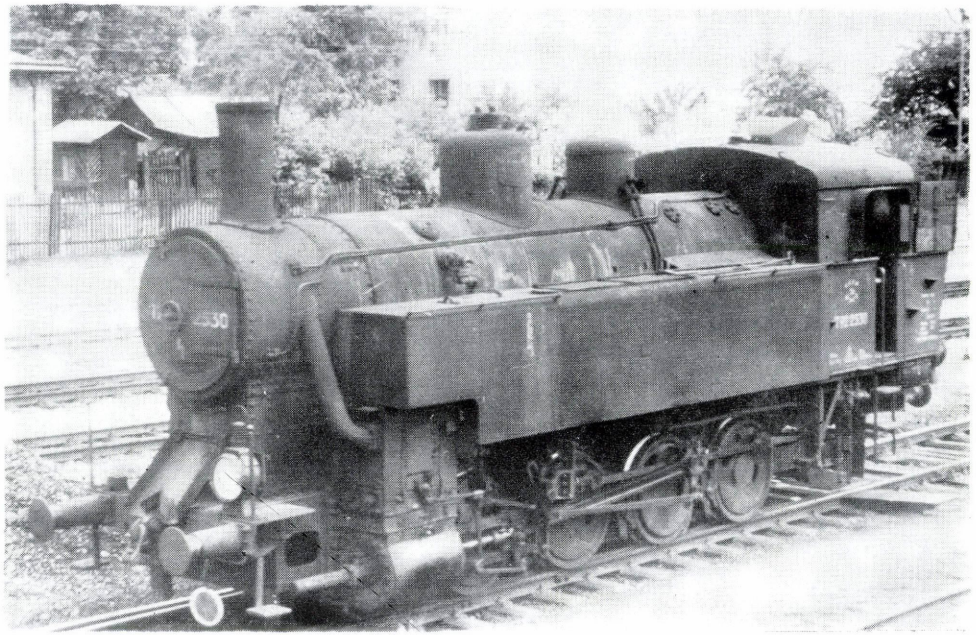
C: 1D1-h2
Q: 113 011 N
V: 80 km/h
D: 1600 mm
M: 102,0 t
A: 17,6 t
L: 21 940 mm
P: 16 bar



1.322. ábra

A GySEV 42 sz., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Mf d. StEG, Wien, 1893[103]

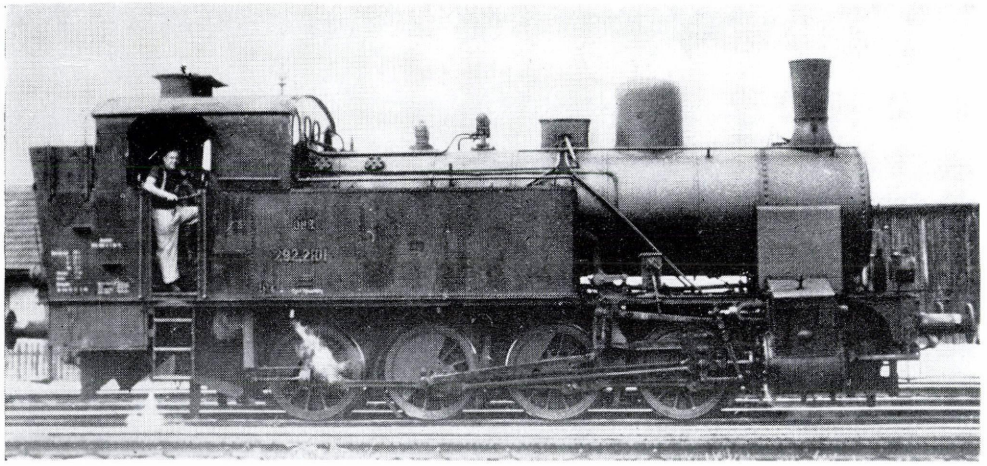
C: D-n2
Q: 86 328 N
V: 35 km/h
D: 1140 mm
M: 55,0 t
A: 13,8 t
L: 16 467 mm
P: 11 bar



1.323. ábra

A GySEV 141 és 142 sz., idegen eredetű helyi tehervonati mozdonya. Gyártotta: Lf v. Sigl, Wiener Neustadt, 1927[104]

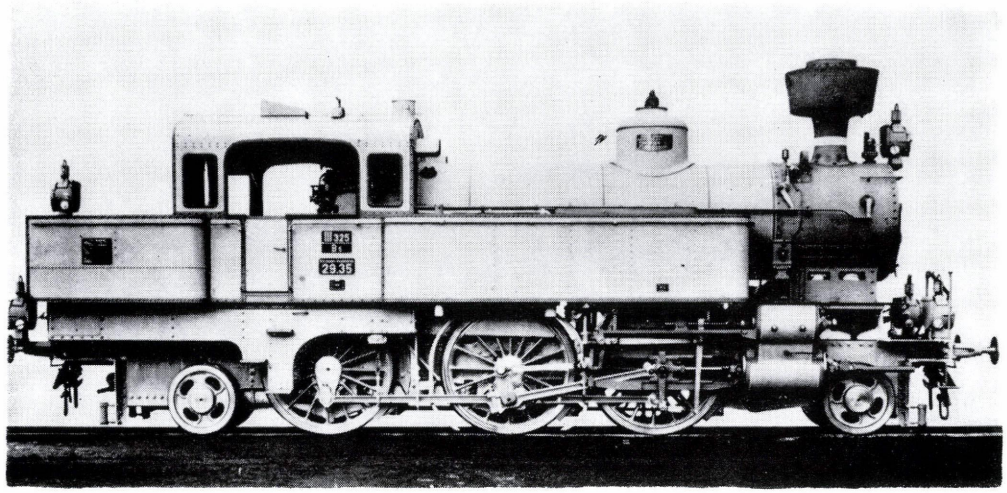
C: D-h2t
Q: 100 454 N
V: 40 km/h
D: 1140 mm
M: 64,0 t
A: 16,0 t
L: 11 170 mm
P: 14 bar



1.324. ábra

A GySEV 143 sz., idegen eredetű helyi tehervonati mozdonya. Gyártotta: Henschel, Kassel, 1917[105]

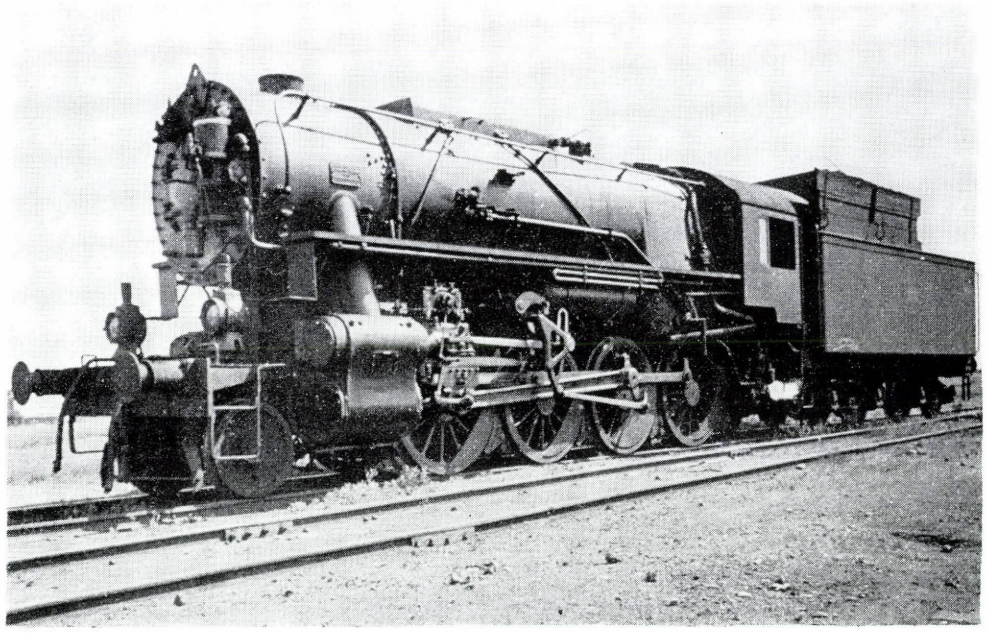
C: D-n2t
Q: 91 037 N
V: 45 km/h
D: 1100 mm
M: 58,0 t
A: 14,5 t
L: 10 940 mm
P: 13 bar



1.325. ábra

A GySEV 151 és 152 sz., idegen eredetű helyi személyvonati mozdonya. Gyártotta: BMMF, Praha, WLF, Floridsdorf, 1912[106]

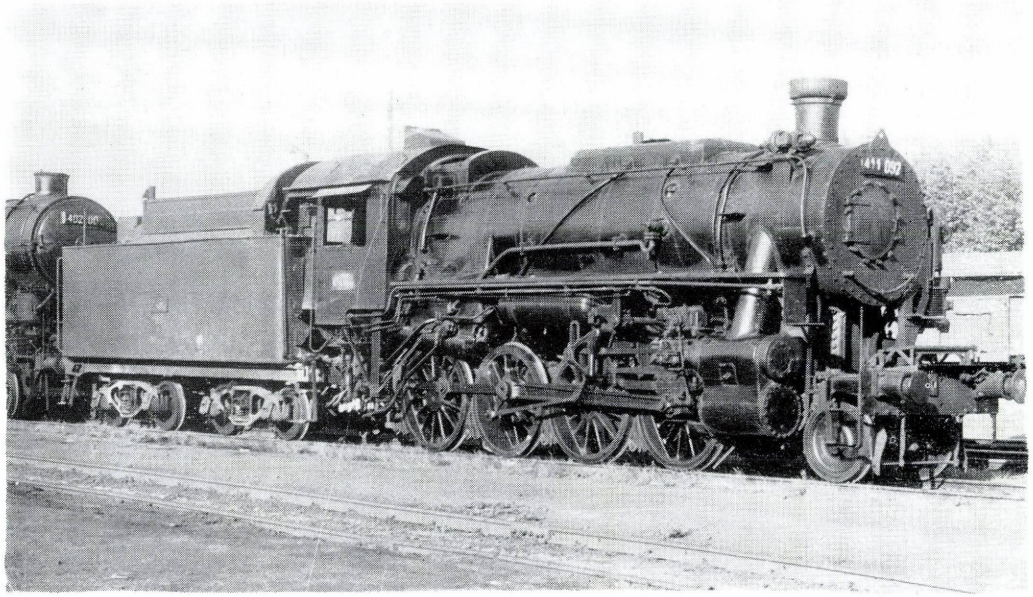
C: 1C1-h2vt
Q: 67 807 N
V: 80 km/h
D: 1614 mm
M: 68,3 t
A: 14,3 t
L: 12 016 mm
P: 14 bar



1.326. ábra

A MÁV amerikai eredetű, 411 sor. tehervonati mozdonya, eredeti kivitelben. Gyártotta: Alco, Schenectady, Baldwin, Philadelphia, Lima, Lima (Ohio), 1942—1944

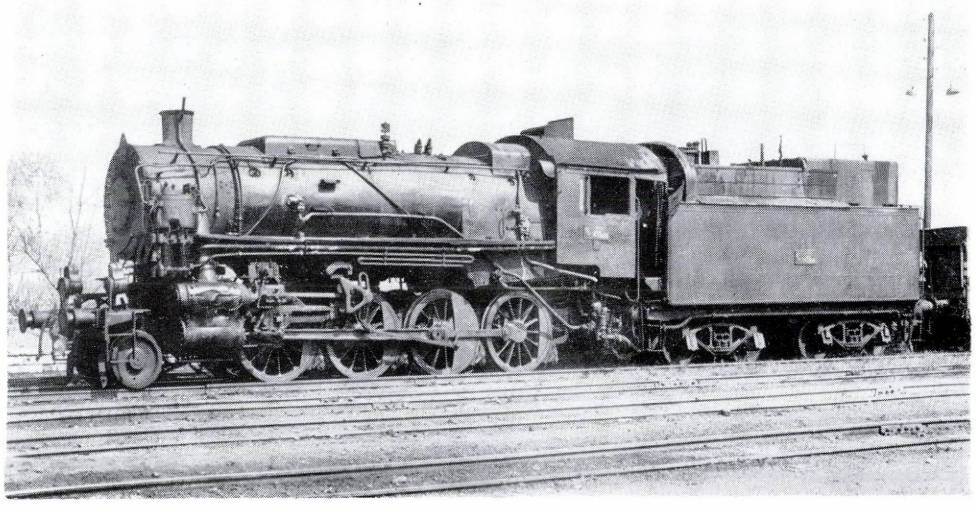
C: 1D-h2
Q: 100 454 N
V: 75 km/h
D: 1450 mm
M: 73,5 t
A: 16,0 t
L: 18 473 mm
P: 16 bar



1.327. ábra

A MÁV 411 sor. mozdonya, átalakított kivitelben. Gyártotta: Alco, Schenectady, Baldwin, Philadelphia, Lima, Lima (Ohio), 1942—1944

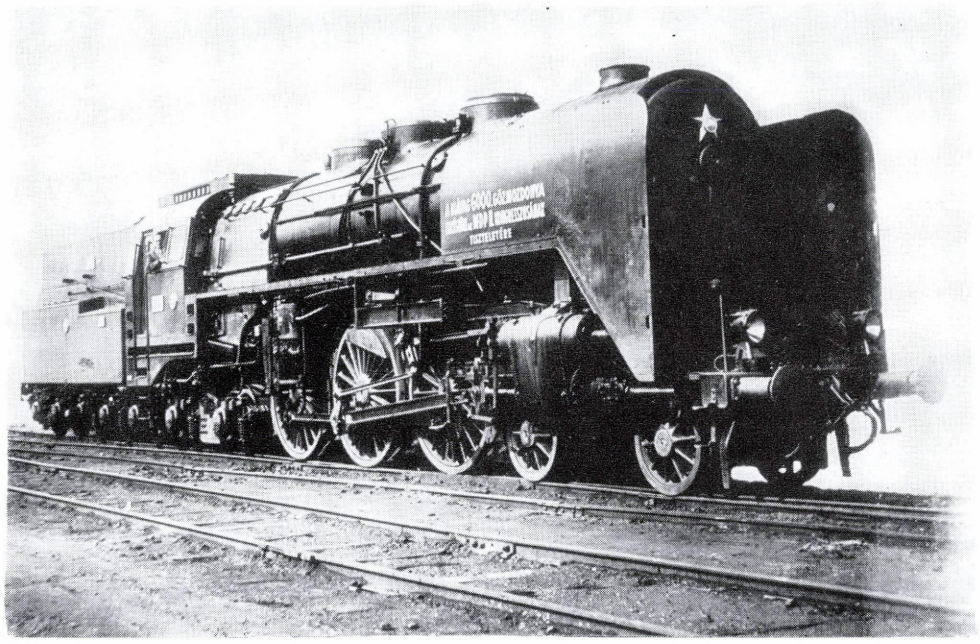
C: 1D-h2
Q: 100 454 N
V: 75 km/h
D: 1450 mm
M: 73,5 t
A: 16,0 t
L: 18 473 mm
P: 16 bar



1.328. ábra

A MÁV 411 sor. mozdonya, módosított kivitelben, olajtüzelésre átalakítva. Gyártotta: Alco, Schenectady, Baldwin, Philadelphia, Lima, Lima (Ohio), 1942—1944

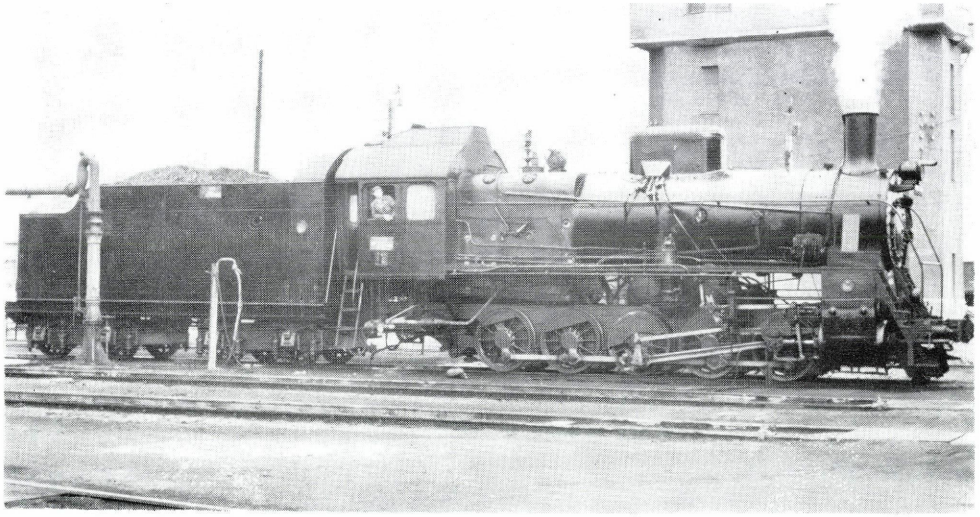
C: 1D-h2
Q: 100 454 N
V: 75 km/h
D: 1450 mm
M: 73,5 t
A: 16,0 t
L: 18 473 mm
P: 16 bar



1.329. ábra

A MÁV 303 sor. gyorsvonati mozdonya. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1951

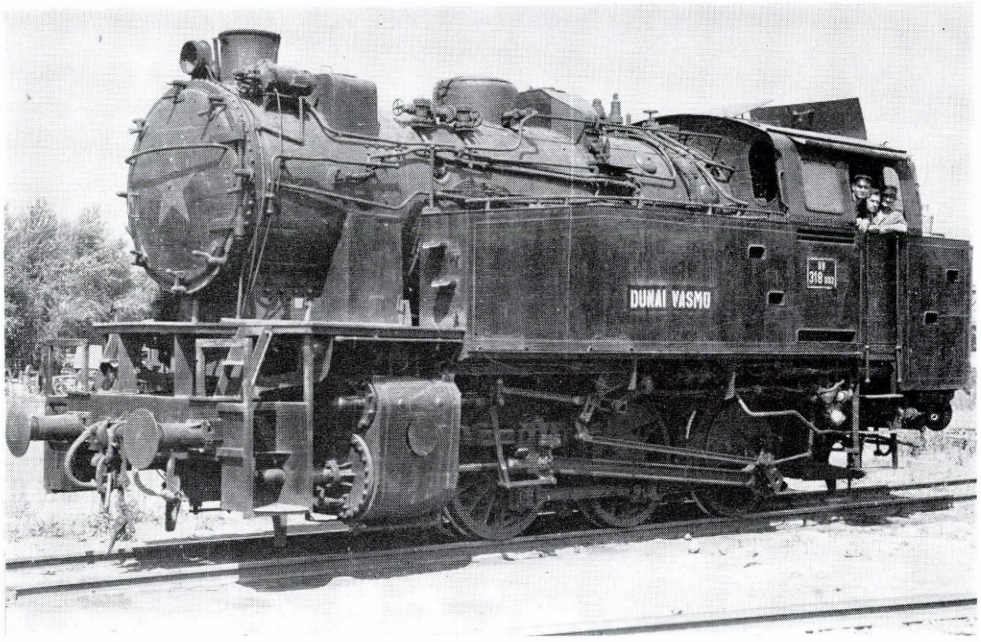
C: 2C2-h2
Q: 82 404 N
V: 120 km/h
D: 2000 mm
M: 116,5 t
A: 17,7 t
L: 25 585 mm
P: 18 bar



1.330. ábra

A MÁV 510 sor., 1524 mm nyomtávolságú tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1953

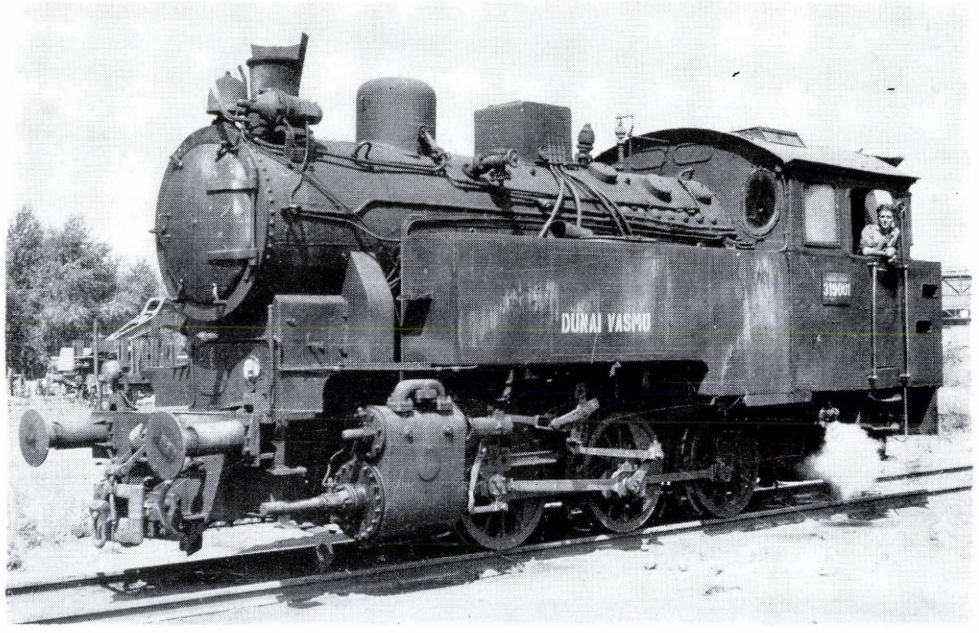
C: E-h2
Q: 134 986 N
V: 60 km/h
D: 1320 mm
M: 86,0 t
A: 17,2 t
L: 21 945 mm
P: 14 bar



1.331. ábra

A MÁV 318 sor. tolató mozdonya. Gyártotta: Lb KM, Potsdam—Babelsberg, 1954[107]

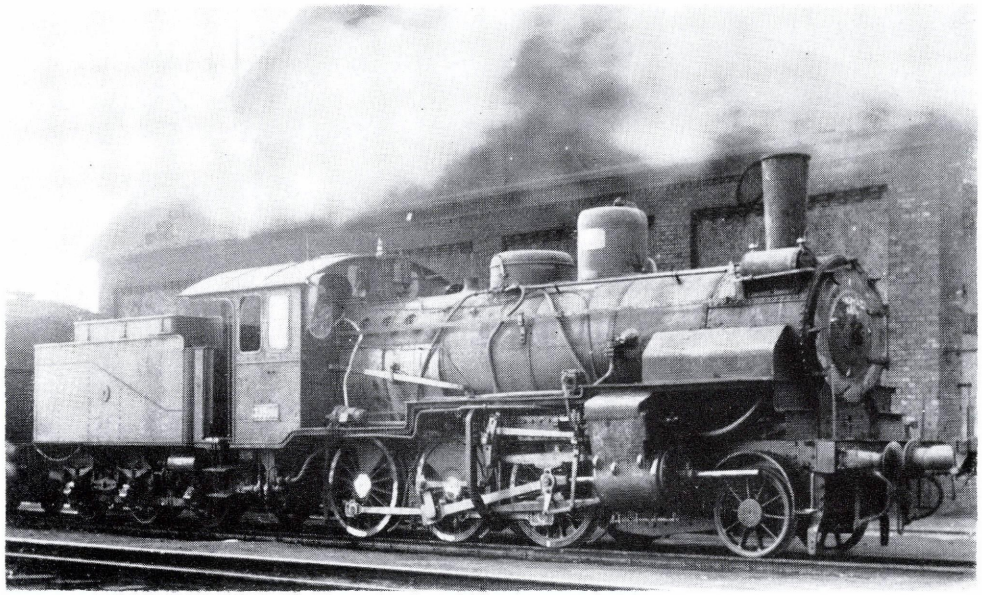
C: C-h2t
Q: 109 872 N
V: 20 km/h
D: 1300 mm
M: 70,0 t
A: 23,3 t
L: 10 800 mm
P: 16 bar



1.332. ábra

A MÁV 319 sor. tolató mozdonya. Gyártotta: Lb KM, Potsdam—Babelsberg, 1953

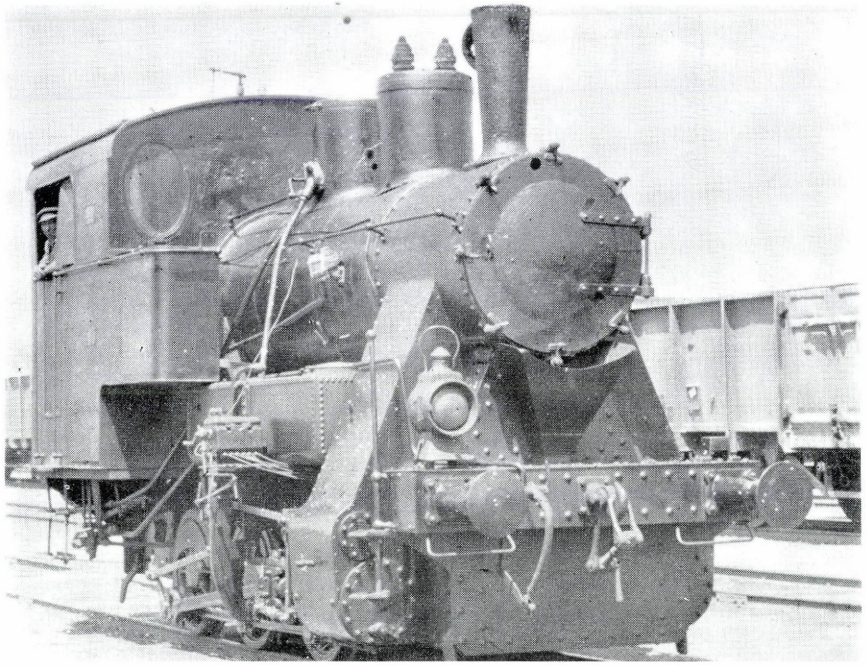
C: C-h2t
Q: 73 928 N
V: 40 km/h
D: 1100 mm
M: 47,1 t
A: 15,7 t
L: 9760 mm
P: 14 bar



1.333. ábra

A MÁV 331^{II} sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: Borsig, Berlin, Henschel, Kassel, 1902—1905[108]

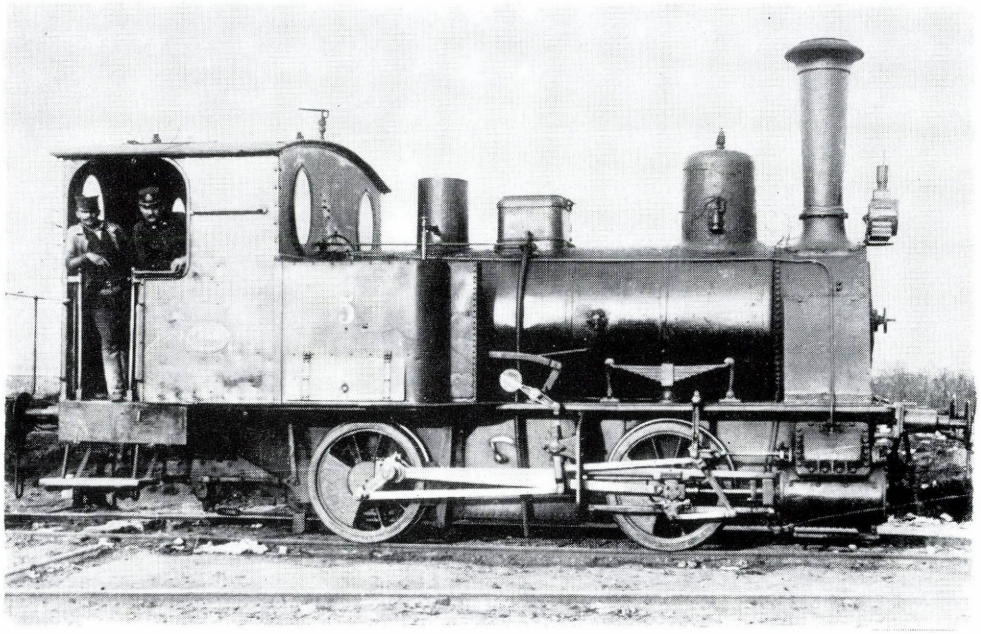
C: 1C-n2v
Q: 69 062 N
V: 65 km/h
D: 1350 mm
M: 55,1 t
A: 14,7 t
L: 16 168 mm
P: 12 bar



1.334. ábra

A MÁV GRETE nevű tolató mozdonya. Gyártotta: Maffei, München, 1925[109]

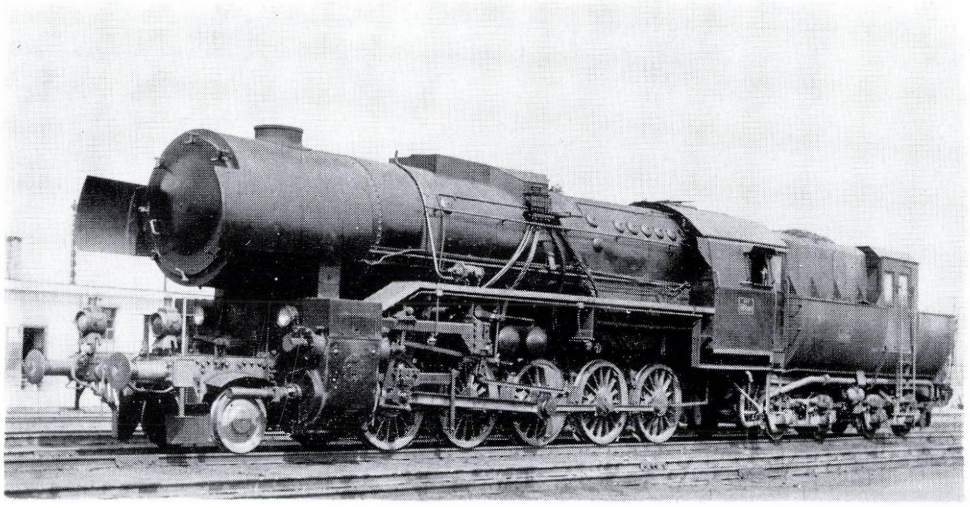
C: C-n2t
Q: ..
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
P: ..



1.335. ábra

A BHÉV 705 sz. tolató mozdonya. Gyártotta: Krauss, München, 1891[110]

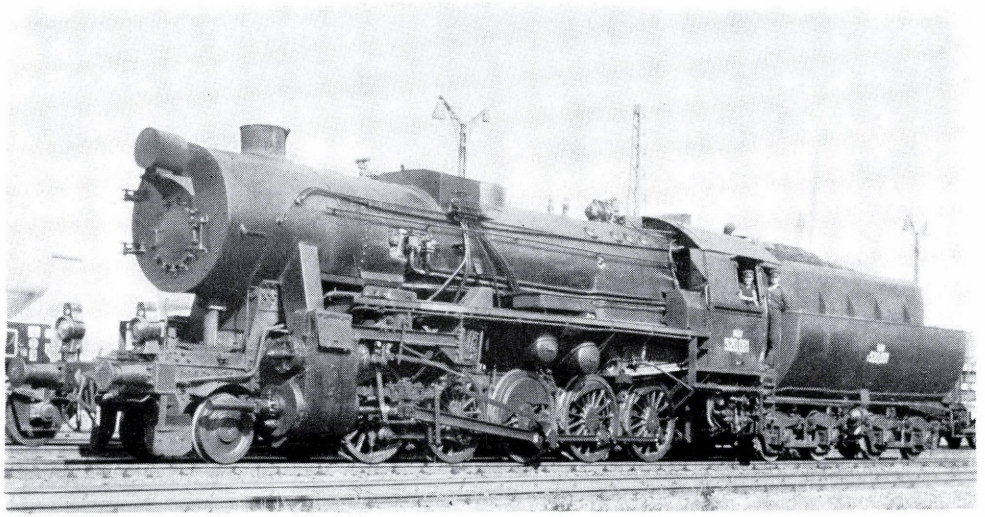
C: B-n2t
Q: ..
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
P: 12 bar



1.336. ábra

A MÁV 501 sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: WLF, Floridsdorf, 1944—1947

C: 1E-h2
Q: 134 515 N
V: 80 km/h
D: 1400 mm
M: 96,5 t
A: 17,2 t
L: 23 000 mm
P: 16 bar



1.337. ábra

A MÁV 520II sor., idegen eredetű tehervonati mozdonya. Gyártotta: sok német és több más európai mozdonygyár, 1942—1944[111]

C: 1E-h2
Q: 118 348 N
V: 60 km/h
D: 1400 mm
M: 84,5 t
A: 15,1 t
L: 22 975 mm
P: 16 bar

1.338. ábra

A MÁV 520II sor. tehervonati mozdonya, olajtüzelésre átalakítva. Gyártotta: sok német és több más európai mozdonygyár, 1942—1944

C: 1E-h2
Q: 118 348 N
V: 60 km/h
D: 1400 mm
M: 84,5 t
A: 15,1 t
L: 22 975 mm
P: 16 bar

Jegyzetek az 1. fejezethez

1 Az MKpV első mozdonyairól sem fénykép, sem rajz nem maradt fenn. A forrásokból a következő adatokat ismerjük:

Típus:	DEBRECZIN	PEST	NÁDOR
Gyártó:	Meyer, Mühlhausen	Cockerill, Seraing	Norris, Philadelphia
Gyártás éve:	1843	1845	1846
C:	1Al-n2	2A-n2	2B-n2
Q:	10 987 N	17 109 N	..
V:	..	..	..
D:	1897 mm	1500 mm	1212 mm
M:	16,9 t	19,1 t	22,2 t
A:	7,0 t	10,9 t	8,8 t
L:	..	..	..
P:	6,3 bar	6,3 bar	6,3 bar

Ismert, hogy a Pest próbamenetben 43 km/h sebességet ért el. Megjegyzendő, hogy a PEST típusú 4 mozdony ferdehengeres volt, ebben különbözik a bemutatott VÁCZ típustól. Feltételezhető, hogy az 1843-ban gyártott DEBRECZIN mint anyagvonati mozdony, a pályaépítés megkezdését követően (1845?) került Magyarországra, így ez tekinthető az első magyar mozdonynak.

2 Eredetileg 2B jellegű (lásd az 1 jegyzetet).

3 A CZEGLÉD típusú mozdonyokból az MKpV 14 db-ot rendelt, ebből az utolsó hármat már a SöStB állította üzembe. Ezek közül való a bemutatott DEÁKI. A SöStB négyet a KFNB-nak adott át, így csak tíz került a StEG állagába.

4 A WGB általában az 1.7—8. ábrán bemutatott típusaival bonyolította le a Wienerneustadt—Sopron vonalon a forgalmat. A WGB déli vonalainak államosítása után a BRUCK típusból hármat átvitt a tulajdonában maradt Wien—Bruck-i vonalra, melvet később tovább épített Új-Szőnyig. Ezt a vonalrészt, még elkészülte előtt, átadta a StEG-nek, a mozdonyokkal együtt. A déli vonalrészen maradt BRUCK típusú mozdonyok végül az SB állagába kerültek, de magyar vonalakon nem közlekedtek.

A STIXENSTEIN típus gépei az említett államosításkor mind a SStB állagába kerültek; e vonalcsoport eladása után, 1858-tól SB régi 9, új 15 sorozatba kerültek, és újra magyar vonalakon közlekedtek.

5 E típusból a MKpV 10 db-ot rendelt meg. Az elsőként (1848) leszállított két gépet forgalomba is állította, de a többit már a SöStB vette át. Ezek közé tartozik a bemutatott KETSKEMÉT is.

6 Az átépítések utáni számcsoportok nem zárnak össze: időközben a IIIf. oszt. egy részét IVr.-ré átépítve kiesést okoznak. Számcserék is előfordultak, néhány gépet pedig selejteztek. Az átépítéseket 1862—75 között az ÁVT Bp.-i műhelye végezte.

7 Az épülő MPV vonalak részére 1854-ben 3 db 2B jellegű mozdonyt rendeltek meg a Mf d. WRB bécsi gyárban (268—270 gysz.). Átvenni azonban akkor csak az elsőt, a MOHÁCS-ot tudták, így a másik kettőt a StEG vette át RESICZA és ORAVICZA névvel, bánáti vonala részére. A típus a szakirodalom szerint megegyezik a NStB által 1852-ben beszerzett TURNAU típussal (Littrow i. m.-ban 2B-13), amelyhez az ábrán szereplő BYDSCHOW tartozik. Ezek a mozdonyok 1855-ben a StEG állagába kerültek. 1856-tól az MPV ugyanebből a gyárból 7 db hasonló jellegű mozdonyt szerzett be. Kazáncsere során később nagyobb gőzdómot kaptak, de hengeres kéményüket megtartották, ezzel is különbözve az egyébként feltehetően ugyancsak azonos DV 10 sorozattól.

8 A WRB első mozdonyai közé tartozott a SCHNEEBERG típus. Déli vonalainak 1853-ban történt államosítása után e típus négy mozdonya tulajdonában maradt és ezeket az épülő Bruck—Új Szőny vonalára hozta fel. E mozdonyok akkor kerültek a StEG állagába, amikor a vonalat 1855-ban a StEG-nek eladták. A képen látható N° 29 szám WRB jelzés.

9 Ezeket a mozdonyokat még a WRB rendelte meg, a Bruck—Új Szőny-i vonal forgalmához, de a vonal eladása miatt a mozdonyokat már a StEG állította forgalomba. 1891 után néhány a MÁV tulajdonába is került, de besorolást már nem kapott.

10 Erre a típusra is vonatkoznak a 9 jegyzetben mondottak.

11 Az NStB által beszerzett típus; a vonalak eladásával 1855-ben került a StEG állagába. Amikor a StEG 1856-ban befejezte a Báziás—Oravicza hegyi vonal építését, az e típusú 2B jellegű mozdonyokat északi vonalairól magyar hálózatára helyezte át, ennek kiszolgálására.

12 E típus néhány példánya a 11 jegyzetben foglaltakkal azonos célból és időpontban kerül Magyarországra. Az ÁVT államosítása után mind a WYSEHRAD, mind az OSSEG típus néhány birtokába került gépét a MÁV a IIq. oszt.-ba sorolta be.

13 Átépítés során a mozdony jellege B2-ről B3-ra módosult.

14 A T III. oszt. mozdonyok közül a MÁV a 3193 psz.-ut már 1896-ban selejtezte. 1898-ban a 3141-gyel kezdődő psz. csoportú IIIq. oszt. (325 sor.) gyarapítása elérte a 3191 psz.-ot. Ekkor, a még meglevő 9 db T III. oszt. mozdonyt átszámozták a 3891—3892 és 3894—3900 számcsoportba. A mozdonyokat folyamatosan selejtezték ugyan, de az ugyancsak új beszerzésű IIIu. oszt. (324 sor.) psz. csoportja 1910-ben elérte az átszámozott gépeket is. Az ekkor meglevő 4 mozdony a 3956—3958 és 3960 psz.-ot kapta. 1911-ben a 368 sor.-ba már csak két gép került.

15 A MELNIK típus a NStB legrégibb mozdonyai közé tartozott, valószínűleg anyagvonati gépeknek szerezték be őket. A StEG átvette e mozdonyokat, de még be sem sorolta őket, amikor 1856-ban a hat darabból négyet eladott az akkor engedélyezett TVV-nak, amely e négy mozdonynak új neveket adott, s azokat akkor épülő vonalain anyagvonati gépekként használta. Ez a négy: MELNIK (Szolnok), BERAUN (Karczag), KÖNIGSWART (Kisújszállás) és SAZAWA (Szoboszló). A StEG később a nála maradt két gépet 73—74 psz.-mal sorolta állagába. Képünk e két mozdony egyikét ábrázolja.

16 Ezek a mozdonyok előbb a KFJOB, majd később a SB dunántúli és ausztriai vonalépítéseinél anyagvonatokat továbbítottak, az SB mozdonyállagában 1865-ig nem szerepelnek, eredeti megjelölésük nem ismert. Besorolásukkor új 14 sor. megjelölést, és az addigra selejtezett régi 8 sor. mozdonyok felszabadult psz. csoportját kapják. A vonalépítések befejezése után állomási tartalékként alkalmazták őket, kisebb korszerűsítésekkel.

17 A pályaszámok ismétlődésére vonatkozóan lásd a 16 jegyzetet.

18 A megadott számcsoport csak a magyar hálózatra honosított 29 sor. mozdonyokra vonatkozik.

19 Az ÁVT a WIEN típusból 1878-tól újabb példányokat rendelt. Ezek a mozdonyok, azonos típusbesorolás mellett, néhány műszaki adatukban eltérnek az első szállítástól. Ezeket az adatokat a második számoszlopban közöljük.

20 E típust Klein-féle szikrafogóval szállították. A MÁV 1868 után a kéményeket rövidesen Prüssmann-rendszerűre cserélte, még a nagyobb átépítések előtt (lásd az 1.70. ábrát).

21 A PBV 1—9 psz. csoportú, C jellegű tehervonati mozdonya szerkezetileg közel azonos a DV 29 sor. mozdonyaival. Szállításkor azzal egyező Klein-féle szikrafogós kéménye és a vezetőálláson csupán szélfogó lemeze (Brille) volt. A 70-es években, a vele közös üzemeltetésben álló MPV ugyanilyen mozdonyokat szerzett be, ezért a típust az MPV ÁTA II. mozdonyának képével mutatjuk be. A kép már azokat a kisebb átépítéseket mutatja (kémény, védház stb.), amelyek a PBV eredetű MÁV IIIr. oszt. jellegrajzán is láthatók.

22 Ez a típus a MÁV első saját rendelésű személyvonati mozdonya, amelyből az 1869—70. években a felsorolt psz. csoportú kilenc darabot szerezte be. (Ezeken kívül még hatot, de azok átépítve más besorolást kaptak; lásd az 1.80. ábrát.) A kormány befolyására az ekkor épülő nagyobb magánvasutak is hasonló típusú személyvonati mozdonyokat vásároltak. Ezek az államosítások után a következő számcsoportokkal kerültek a MÁV állagába:

MKV: 211—227, EEV: 228—230, MNyV: 850—852 és 859, EMGV: 1001 és MÉKV: 1079—1099. Megjegyzendő, hogy a MNyV államosításakor tíz ilyen mozdony került a MÁV állagába, ebből azonban hat gép — a 853—858 psz. csoport — már szerepel összeállításunkban, mert azokat a MKV-tól átvett gépek közül cserélte el a MÁV, III. oszt. gépekért, amelyeknek akkor ezek számait adta. A II. oszt.-ba sorolta a MÁV a VVV-tól átvett három db 1B jellegű mozdonyt is, de ezeket, a sorozattól való kisebb eltéréseik miatt, külön típusként mutatjuk be (1.110. ábra).

A MÁV II. oszt. alaptípust a MNyV 7 psz. mozdonyáról fennmaradt képpel tudjuk eredeti állapotában hitelesen bemutatni.

23 Ez a típus a MÁV első saját rendelésű tehervonati mozdonya, amelyet 1869-től kezdve tíz éven át folyamatosan szerzett be a Sigl gyártól, majd saját gépgyárától, összesen 60 darabot. Ezek első MÁV psz. csoportjai: 17—26, 28—31, 37—40, 52—53, 56—69, 93—96, 101—104, 108—119, 165—170. Ezt a típust szerezte be az MNyV, az MKV, az EMGV, az MÉKV, az ATV és az MPV (BÁNYATELEP és VASAS névvel) is. A MÁV még az MNyV fennállása alatt 6 db III. oszt. gépet csere útján átvett tőle, ezek 215—217, 219—220, 222 psz.-okkal kerültek MÁV állagba. Államosítás után az MKV mozdonyok 241—269, az MNyV 860—876, az EMGV 1005—1014, az MÉKV gépei pedig 1100—1123 psz. csoporttal kerültek MÁV állagba. Az ATV I—VI. psz. III. oszt. mozdonyait a MÁV a vonal 1880-ban történt üzletkezelésbe vételekor a 393—398 psz. csoportjába ugyan besorolta, de ezt a mozdonyokon nem tüntették fel. Az 1891. évi államosítás után ezek a mozdonyok már a MÁV második számozási rendszerének számait kapták (2147—2152).

24 A MÁV nagy emelkedésű hegyi vonalaira szerzett be ebből a típusból összesen 29 darabot. Vele párhuzamosan az EMGV is vásárolt három ilyen mozdonyt, de ezeket két éven belül eladta a MÁV-nak, ahol a 126—128 psz. csoportba nyertek besorolást.

25 Ez a típus a MÁV első saját rendelésű mellékvonali mozdonya, melyből 21 darabot szerzett be, a következő psz.-okkal: 35—36, 49—51, 54—55, 73—75, 99—100, 130—135 (Sigl) és 142—144 (MLWB). Ezt a típust magánvasutak is beszerezték, ezek államosítása után a következő számokkal kerültek a MÁV állagába: MKV: 201—204 (Sigl), DDV: 539—550 (Sigl és MLWB), MÉKV: 841—849 (Sigl és MÁV Gépgyár), Thév: 5047—5050 (Weitzer).

Ugyanilyen mozdonyokat szerzett még be az AKV (MÁV Gépgyár és MLWB) és az ACsEV (Lf. v. Sigl.).

Megjegyzendő, hogy az Lf v. Sigl és a MÁV Gépgyár a típust Klein-féle szikrafogós kéménnyel szállította; utóbbi még egy második, kisebb gőzdómot is alkalmazott a harmadik kazánövön.

26 A V. oszt. 5001—5046 psz. csoportba sorolt gépek nagy részét a MÁV hosszabbított füstszekrénnyel látta el. A Thév részére az aradi Weitzer gyár 1898-ban négy db V. oszt. mozdonyt szállított, már hosszú füstszekrénnyel. A hév. MÁV kezelésbe vétele után ezek az 5047—5050 psz. csoportba kerültek, végül ugyancsak a 374 sor.-ba. Ilyen gépeket szállított a Weitzer gyár az ACsEV részére is.

27 A típust rövid füstszekrénnyel és hengeres kéménnyel szállították, erről ábrázolás nem ismert. Bemutatott képünk a típust már hosszabbított füstszekrénnyel, de eredeti kéménnyel mutatja.

28 A gyár később szállított mozdonyainak műszaki adatai kis mértékben eltérnek a korábbiaktól. Ezeket az adatokat a második számoszlopban közöljük.

29 A GySEV 22—24 psz. csoportú A1-n2t jellegű Elbel-rendszerű mozdonyairól eredeti kép nincs. A típust ezért a gyár által az Österreichische Nordwestbahn részére szállított ugyanilyen gyári típusú mozdony képével (403 psz.) mutatjuk be.

Megjegyzendő, hogy a GySEV 21 psz. B1-n2t Elbel-rendszerű mozdonya az 1.115 ábrán bemutatott DV 4 sor. mozdonytípussal azonos.

30 A MÁV Gépgyár 1881—1883 között 11. gyári típusából összesen 21 db B-n2t jellegű mozdonyt szállított a MÁV részére. 1884-ben a MÉKV részére is szállított 2 db ilyen jellegű mozdonyt, kissé nehezebb kivitelben (17. gyári típus). Ezek a MÉKV állagában 300—301 psz.-ot kaptak. A MÉKV — még államosítása előtt — eladta a két mozdonyt a Poprád-völgyi hév.-nek, ahol 1—2 psz.-ot, később KsOD X. oszt. 501—502 psz. besorolást nyertek.

31 A MÁV Gépgyár 1883-ban — kísérletként — 1 db kompaund gépezetű X. oszt. mozdonyt (15. gyári típus) szállított a MÁV-nak, ahol az

X. oszt. 568, majd 5154 psz.-ot kapott. Ez lett a MÁV első ilyen szerkezetű mozdonya. A kedvező tapasztalatok alapján a MÁV saját műhelyeiben a korábbi szállítású X. oszt. mozdonyokat — egy kivételével — kompaund gépezetűvé alakította át. A típust a Kőbányai Iparvasút 1. psz. mozdonyának képével mutatjuk be, amely eredetileg MÁV 5143 psz. volt.

32 Ezeket a mozdonyokat eredetileg a Nagyváradi Városi Vasut megrendelésére gyártották, de a MÁV vette át őket, az Elbel-rendszerű mozdonyok esetleges helyettesítésére. Az üzemi tapasztalatok ezt nem támasztották alá, a MÁV a továbbiakban a X. oszt. mozdonyokat szerezte be

33 A MÁV Gépgyár 1881-ben 6 db 2B-n2 jellegű gyorsvonati mozdonyt szállított a MÁV-nak, amely Ia. oszt. megjelöléssel sorozta azokat állagába. A mozdonyoknak rövid füstszekrénye és Prüssmann kéménye volt (10. gyári típus). Ugyanilyen mozdonyokat szerzett be a MÁV 1885-ben az Lf v. Sigl, Wiener Neustadt gyártól (708—717 psz. csoport), azzal az eltéréssel, hogy ezeknek szikrafogós kéménye volt. A típust egy ilyen mozdony képével mutathatjuk be. 1890-re a típust átszerkesztették hosszú füstszekrényesre, Prüssmann kéménnyel és megnövelt súllyal (30. gyári típus — lásd az 1.130. ábrát). Ebből a típusból a MÁV 1900-ig a MÁV Gépgyártól, a WLF Floridsdorf és az Lf. v. Sigl, Wiener Neustadt gyáraktól összesen 181 db-ot szerzett be. Időközben a rövid füstszekrényes mozdonyokat is átépítették ilyenre. Ezzel a típussal azonos a KsOd Ia. oszt. is. 1905-ben a MÁV Gépgyárban a PBV megrendelésére még 4 ilyen mozdony készült el, ezek 208—211 psz. csoporttal kerültek MÁV állagba.

34 A MÁV 1882—1886 között különböző gyáraktól 159 db IIIe. oszt. tehervonati mozdonyt szerzett be. Ezeket még rövid füstszekrénnyel gyártották (MÁV Gépgyár 13. típusa) — egy részüket Ressig-rendszerű szikrafogó kéménnyel szállították (l. 1.141. ábra). Időközben a MÁV kívánságára a MÁV Gépgyár a típust hosszú füstszekrényesre szerkesztette át (28. gyári típus). Ebből a típusból a MÁV 1888—1891 között 101 db-ot szerzett be különböző gyáraktól, majd 1892—1897 között — már az új számrendszerbe besorozva — további 238 db-ot (2510—2747 psz. csoport). A későbbi főjavítások során a rövid füstszekrényes IIIe. oszt. mozdonyok nagyrészét is hosszú füstszekrényűre építették át. Ezt a típust üzemeltette még a KsOd (IIIe. oszt. 206—220 psz. csoport) és az MPV is (6^{II}, 8^{II}, 9^{II} pályaszámok).

35 Az SzVV 4. psz. mozdonya eredetileg a Krauss, München gyár LXVIII gyári típusa szerint épült, ugyanilyen volt az ACsEV 6., 8 és 9 psz. mozdonya is, de ábrázolásukat nem ismerjük. Az SzVV 4 psz. mozdonyát kazánrobbanás után átépítették, ábránk ezt az állapotot mutatja.

36 A mozdony a Krauss, München gyár LX. gyári típusa. Ugyanilyen típusú volt az AKV 5. psz. BOROSSEBES és a 7. psz. PÉCSKA nevű mozdonya is.

37 A DV a 17b sor. gyorsvonati mozdonyait nem Magyarországon üzemeltette, de a 324 psz. mozdony néhány hónapig a nagykanizsai fűtőházba került honosításra próbaüzem céljából, ezért szerepel típusaink között.

38 A DV a 16b sor. gyorsvonati mozdonyait nem Magyarországon üzemeltette, de a 205 psz. mozdony 1884—85-ben a magyar vonalakon volt próbaüzemben.

39 A MÁV Gépgyárban 1885-re szerkesztették meg a helyi érdekű vasutakról szóló törvény pályaépítési előírásainak (kis ívsugár, könnyű felépítmény stb.) megfelelő C tengelyelrendezésű szertartányos vegyesvonati mozdonyt (18., ill. Klein-féle kéménnyel 24. gyári típus). Ez a MÁV-nál a XII. oszt. megjelölést kapta. E típusból a MÁV közvetlenül 46 db-ot szerzett be, a MÉKV és a StEG államosítása után az ezek által kezelt hév. vonalak részére beszerzett ilyen típusú mozdonyokból további 14 db került a MÁV állagába (773—781 psz.-ok, illetve a StEG által kezelt Thév 1—5 psz. mozdonya az 5301—5305 psz. csoportba került). 1889-ben a gyár elkészítette a XII. oszt. mozdony hosszú füstszekrényes változatát (29. gyári típus). Ez olyan sikeresnek bizonyult, hogy a MÁV Gépgyáron kívül sok más gyár is átvette és több mint 25 évig gyártották. Ez idő alatt sok száz példány került belőle részben a MÁV állagába, az általa kezelt hév. vonalakra, részben más fővasúti társaságok (KsOd, MNYV, MÉKV) által kezelt hév. vonalakra, részben pedig egy ideig önálló hév. társaságokhoz (DNYBV, Thév, Ungvölgyi hév.). Ezek nagy része később szintén a MÁV állagába került, amely időközben a rövid füstszekrényes XII. oszt. mozdonyait is nagyobb részben ilyenre építette át. Igen elterjedt volt a típus mint vasútépítő és iparvasúti mozdony is.

40 A gyár 39. típusaként 3 db-ot gyártott az ábrán bemutatott mozdonyból és azokat akkor a Lemberg—Czernowitz vasútvonal építésén dolgozó Brassey építési vállalat vette meg 1—3 sz. építő mozdonyaként. E vállalat jogutódja építette 1883—84-ben a MÁV Piski—Vajdahunyad mellékvonalát. Valószínűleg elszámolási differenciák rendezése során 1887-ben került a 2—3 sz. építő mozdony a MÁV állagába. E mozdonyok ekkor már védősátorral és más kéménnyel voltak ellátva. A MÁV 1894-ben eladta őket a KsOd kezelésében levő Szepesolaszi—szepesváraljai hév-nek.

41 A MÁV Gépgyár 26. gyári típusú közúti mozdonyából néhány példányt közforgalmú helyiérdekű vasutak is beszereztek főleg akkor, ha vonaluk városon belül végződött, vagy városi vasúthoz csatlakozott (BHÉV, BHHÉV, kivételesen a KBszhév. is). A BHHÉV-t 1891. évi megnyitásával egyidőben a MÁV üzletkezelésébe vette, és az általa megrendelt BRASSÓ, HOSSZÚFALU és BERTALAN nevű mozdonyok VII. oszt. 898—900, majd 5091—5093 psz. csoporttal kerültek a MÁV állagába. De e mozdonyokat a MÁV már 1897-ben eladta. Az eredetileg önálló üzemű KBszhév. 1903-ban került a MÁV kezelésébe, ekkor az azonos típusú 1—4 psz. mozdonyait a megürült VII. oszt. 5091—5093 psz. csoportba sorozták be, később pedig a 284 sor.-ba.

42 E típusból a StEG osztrák vonalainak államosítása után a KkStB, utóbb a BBÖ állagába került példányokból 6 módosított kivitelű mozdonyt a GySEV később megvett és 301—306 psz. csoportjába sorozva üzemeltetett.

43 Az Ie. oszt., később 222 sor. mozdonyoknak tandem gépezete volt: a kompaund gépezet nagy- és kisnyomású hengere egymás előtt volt elhelyezve. Ezt a megoldást a mozdonyszerkesztésben igen ritkán alkalmazták.

44 Az Mf d. StEG gyár ehhez a mozdonyhoz olyan segédindítót készített, amely egyrészt az induláskor friss gőzt ad a kisnyomású gőzhengernek, másrészt kiömlést biztosít a nagynyomású hengerből a kiömlő csőbe. Ezzel a megoldással a mozdony hosszabb ideig ikergépként is működhet.

45 E típus két mozdonyát az Ie. osztállyal egyidőben — ahhoz hasonló kivitelben — kísérletképpen 2 hengeres ikergépezettel készítették. Később mindkettőt átépítették 4 hengeres kompaund gépezetűre és besorozták az Ie. osztályba.

46 Ebből a típusból a KsOd is beszerzett számos példányt.

47 Ez a típus a BHHÉV mozdonya volt. E vasutat 1897-ig a MÁV kezelte.

48 A nagyobb sebességérték — itt és másutt — az adheziós pályán, a kisebbik a fogaskerekű üzemmódban alkalmazható legnagyobb sebességet jelenti.

49 Ebből a típusból a KsOd kezelésében levő Tátralomnici hév. is beszerzett egy módosított példányt.

50 Ebből a típusból az SzVV szerezte be az első kettőt 1897-ben. 1898-ban a Thév is beszerzett két darabot, és ezek 1899-ben, a vasút állami kezelésbevételével a MÁV állagába kerültek. A MÁV a későbbi

években nagy számban rendelte meg ezt a típust. Az SzVV egyébként összesen 7 ilyen mozdonyt szerzett be, és az ACsEV is gyártatott 2 darabot.

51 E típusból 2 db kulissza nélküli vezérművel készült.

52 Ebből a típusból 1938/39-ben a ČSD-től is kapott a MÁV 23 darabot. E mozdonyok négyféle szerkocsival voltak üzemben. Ennek megfelelően a mozdony és szerkocsi együttes hosszának megadott értékétől kisebb eltérések előfordultak.

53 A 330 sor. túlhevítős változata. Egy KkStB eredetű példányt 1939-ben a lengyelek Magyarországra menekítettek.
Ennek száma 330,901 lett.

54 Átépítve 1910-ben a 201,001 és a 202,001 túlhevítős ikergépre. Átépítés után a két típus azonos lett és mindkettő 202 sorozatszámot kapott.

55 Ezt a mozdonyt a DHSV a kolozsvári közúti vasúttól vásárolta 1906-ban.

56 E mozdony átépítésének terveit *Fialovits Béla* készítette. Átépítése után, 1944 októberétől e mozdony lett a MÁV legnagyobb sebességre engedélyezett gőzmozdonya.

57 Ebből a típusból az SzVV is beszerzett 6-ot, a GySEV pedig 2 darabot.

58 Ebből a típusból az ACsEV is beszerzett 6 példányt.

59 Ebből a típusból az SzVV is beszerzett 3-at, a GySEV 1 darabot, az ACsEV pedig 3 példányt. E hosszú ideig gyártott mozdonytípus különböző időben készült példányai között számos kisebb eltérés volt. E típusváltozattal lényegében azonosak voltak a kompaund mozdonyokból átépített iker-túlhevítős 375 sor. mozdonyok is. Az utóbbi években végrehajtott módosítások miatt, valamint az ismételt kazáncserék következtében az eredetileg fennállott különbségek elmosódtak.

60 Ezt a típusváltozatot az első világháború idején nagy számban gyártotta a MÁV Gépgyár mellett a MÁV Éfm és Ifm is.

61 A 375, 1032 psz. mozdony volt az utolsó gőzmozdony, amelyet a MÁVAG gyártott.

62 Ez a kis mozdony a müncheni Maffei gyár szabadalma alapján készült. E rendszer lényege az, hogy egy hengerben két dugattyú mozog, egymással ellentétes irányban. Az ellentétesen mozgó tömegek jó kiegyensúlyozást biztosítottak a gépezetnek, így a mozdony nagyobb kerékfordulattal járhatott.

63 Az első világháború után a ČSD-hez került 322 sor. mozdonyok közül 6 db-ot a ČSD ruttkai műhelye 1929/30-ban átépített iker túlhevítősre. Ezek 1938-ban visszakerültek a MÁV-hoz.

64 1941-ben néhány KkStB eredetű ilyen mozdony a JDŽ-től is jött a MÁV-hoz. A MÁV eredetű mozdonyok egy részének nagynyomású hengerét később körtolattyús hengeröntvényre cserélték ki.

65 A DV eredetű példányokon felül 1939-ben egy KkStB származású mozdonyt is Magyarországra menekítettek a PKP-től.

66 Ebből a típusból a KsOd is beszerzett 24 darabot, részben a MÁV Gépgyártól, részben a WLF floridsdorfi mozdonygyártól. A KsOd a MÁV 651 sorozattól eltérően négytengelyű szerkocsival szerezte be e mozdonyokat. Egy példányuk 651,101 számmal a második világháború során a MÁV állagába került.

67 Az első világháború után két kompaund 324 sor. mozdony kazánját Brotán-kazánra cserélték ki.

68 1928-ban két 324 sor. mozdonyt szénportüzelésűre alakítottak át. Ezek a második világháború végéig szénportüzeléssel működtek.

69 1951-től kezdődően sok 324 sor. mozdony kazánját vegyes (olaj+szén) tüzelésűre alakították át. Később a vegyes tüzelést megszüntették, visszatértek a széntüzelésre.

70 1962-től kezdve több 324 sor. mozdonyt személyvonati ingavonatok továbbítására tettek alkalmassá, azaz lehetővé vált a helyi személyvonatok tolva történő továbbítása is.

71 A 11 sor. mozdonyok közül 1927 és 1930 között 9 darabot átalakítottak iker-túlhevítősre. Az átépítést a MÁVAG, a MÁV Éfm és Ifm, Budapest végezte. Ezek közül a 11,001, -002, -007 és -012 számúaknak 15 bar lett a kazánnyomása, a többié 14 bar.

72 E típusból a KsOd is beszerzett 11 mozdonyt.

73 E mozdony kazánja eredetileg egy nehezebb kivitelű (az 1.263. ábra szerinti) mozdonyba volt beépítve.

74 E mozdonyon alkalmaztak Magyarországon először — kísérletképpen — füstterelő lemezt. Felszerelte a DV székesfehérvári műhelye 1932-ben.

75 A 601 sor. mozdony építésének idején Európa egyik legerősebb tehervonati mozdonya volt.

76 A 91 sor. tűznélküli mozdonyt a dombóvári talpfatelítő telep belső tolatási feladatainak ellátására szerezték be. A mozdony hőszigetelt kazánját nyomás alatti forróvízzel töltötték fel, és az ebből felszabaduló gőz felhasználásával a mozdony három-négy órát tudott dolgozni.

77 A 315 sor. mozdonyokat 342 sor. mozdonyokból alakították át. Az átépítés következtében megnőtt a mozdony szén- és vízkészlete. E tömegnövekedés miatt kapott új sorozatszámot. Egyébként teljesen azonos a 342 sor. mozdonyokkal.

78 1916-ban a MÁV több régi mozdonyt vásárolt a Svájci Szövetségi Vasutaktól. Ott ezek a mozdonyok a vasútvonalak villamosítása miatt feleslegessé váltak. A mozdonyvásárlást a világháború miatti mozdonyhiány tette szükségessé. A 4 csatlós mozdonyok a 434 sor.-számot, a 3-féle 3 csatlós mozdonytípus pedig a 334 sor.-számot kapta, három eltérő psz. csoporttal (1.274—1.277. ábra).

79 A 328 sor. Henschel gyártmányú mozdonyok közül a MÁV 1920-ban 17 db-ot eladott a ČSD-nek. Ezeket a Brotán-kazános mozdonyokat átépítette a ČSD síktűzszekrényesre. Az átalakított mozdonyokból 8 db 1938—1939-ben visszakerült a MÁV-hoz (328,501—508).

80 1922-ben a MPV a DR-től megvásárolt 3 db Hagans-rendszerű mozdonyt. Ezek a mozdonyok a Porosz Államvasutaknál T15 típusjelzésűek voltak.

81 A 424 sor. mozdonyokat több típusváltozatban gyártották. Ezek közül csak a fontosabbakat mutatjuk be.

82 Az ehhez a változathoz tartozó 424,235 sz. mozdonyt 1962-től 1968-ig kísérletképpen megnövelt tapadási súllyal üzemeltették. A nagyobb tapadási súlyt részben a futókerekek tehermentesítésével, részben ballasztsúly beépítésével érték el. A kísérlet ideje alatt a mozdony száma ideiglenesen 405,235 volt.

83 E mozdonytípus eredetileg a KkStB részére készült 270. sor. számmal, 1917-től kezdve. Az első világháború befejezése után sok példány a ČSD és a PKP tulajdonába került. Ezen felül még a 20-as évek elején is készült néhány darab a ČSD részére cseh és osztrák mozdonygyárakban. 1938/39-ben 17 db-ot átadott a ČSD a MÁV-nak. 1939-ben a PKP-től is Magyarországra menekítettek egy ilyen mozdonyt. E típusból két osztrák eredetű példány 1945-től 1951-ig a GySEV-nál volt üzemben, 401 és 402 számmal. A képen bemutatott 403,606 sz. mozdonynak a többitől eltérő, nagyobb szerkocsija volt, ezért a mozdony hossza 18 088 mm.

84 Ez a típusváltozat az osztrák 270 sor. továbbfejlesztése volt. A ČSD-nél mind az osztrák, mind a továbbfejlesztett változat 434.1 sor. számot kapott.

85 A 7 psz. 1B tengelyelrendezésű személyvonati mozdonyból átépítve 1937-ben.

86 Ezt a mozdonytípust a ČSD-től vettük át 1938/39-ben. Sorozatjelzése a ČSD-nél 264.2, azt megelőzően a KkStB-nél 406 volt. Eredetileg a StEG részére készült.

87 Ezt a típust a ČSD-től vettük át 1938/39-ben. Sor. jelzése a ČSD-nél 363.0, azt megelőzően a KkStB-nél 211 volt. Eredetileg a StEG részére készült.

88 Ez a típus is ČSD eredetű. Sor. jelzése a ČSD-nél 354.5, azt megelőzően a KkStB-nél 27 volt. Eredetileg a KFNB részére készült.

89 A ČSD-től származó osztrák eredetü mozdony. Sor. jelzése a ČSD-nél 354.0, a KkStB-nél 229 volt.

90 A ČSD-től származó osztrák eredetű mozdony. Sor. jelzése a ČSD-nél 312,2, a KkStB-nél 151 volt. Eredetileg az Österreichische Nordwestbahn részére készült.

91 A ČSD-től származó porosz eredetű típus. Sor. jelzése a ČSD-nél 425.0, porosz típusjelzése $G8^1$ volt.

92 A ČSD-től származó porosz eredetű mozdonytípus. Sor. jelzése a ČSD-nél 425.0, porosz típusjelzése G8. volt. 1939-ben egy ilyen típusú mozdonyt Lengyelországból is menekítettek Magyarországra.

93 Részben a ČSD-től, részben a PKP-tól származó porosz eredetű mozdony. Sorozatszáma a ČSD-nél 413.0, típusjelzése a PKP-nál Tp1, a Porosz Államvasutaknál $G7^1$ volt. Egy, a háborús események kapcsán hazánkba került példány 1945-től 1952-ig, a GySEV állagában volt 41 psz.-mal.

94 A ČSD-től származó porosz eredetű mozdonytípus. Sorozatjelzése a ČSD-nél 413.0, típusjelzése a Porosz Államvasutaknál $G7^2$ volt. Ez a mozdonytípus tulajdonképpen a $G7^1$ kompaund változata. A 431 sor. mozdonyok mindkét típusváltozatához kétféle szerkocsi tartozott. A kisebb szerkocsival ellátott mozdonyok hossza 16 830 mm volt.

95 A ČSD-től átvett osztrák eredetű mozdonytípus. Sorozatjelzése a ČSD-nél 411.0, a KkStB-nél 171 volt. Eredetileg az Österreichische Nordwestbahn részére készült.

96 A ČSD-től átvett csehszlovák szerkesztésű és gyártású mozdonytípus. Sor. jelzése a ČSD-nél 423.0 volt.

97 A ČSD-től származó osztrák eredetű mozdonytípus. Sor. jelzése ČSD-nél 421.0, a KkStB-nél 179 volt. Eredetileg a StEG részére készült.

98 A PKP-től Magyarországra menekített porosz eredetű gyorsvonati mozdony. Típusjelzése a PKP-nél Pd1, a Porosz Államvasutaknál S3 volt.

99 A PKP-től Magyarországra menekített osztrák eredetű tehervonati mozdony. A KkStB-nél 80 sor., a PKP-nél Tw-12 típusjelzésű volt.

100 A JDŽ-től származó osztrák eredetű mellékvonali mozdony. Sor.-száma a KkStB-nél 99, a JDŽ-nél 153 volt. 1941. évben áprilistól novemberig, a mozdonyok végleges elosztásáig volt a MÁV állagában.

101 A JDŽ-től származó tehervonati mozdony. A JDŽ-nél 20 sor. volt. A fényképen egy azonos típusú, régebbi gyártású mozdonyt mutatunk be. Ez a példány az első világháború végén Magyarországon volt üzemben. A 330 II. sor. 1026 psz. mozdony 1941 áprilisától kb. fél évig volt a MÁV állagában.

102 A háborús események kapcsán a második világháború végén hazánkba került jugoszláv eredetű mozdony. Sor. jelzése a DR-nél 39, a JDŽ-nél 06 volt.

103 A háborús események kapcsán 1945-ben hazánkba került osztrák eredetű mozdony. Sor. jelzése a DR-nél 55, a KkStB-nél 73 volt. 1945-től 1951-ig volt a GySEV állagában.

104 A háborús események kapcsán 1945-ben hazánkba került osztrák eredetű mozdony. Sor. jelzése a németeknél 92, a BBÖ-nél 478 volt. 1945-től 1951-ig volt a GySEV állagában.

105 A háborús események kapcsán 1946-ben hazánkba került osztrák eredetű mozdony. Sor. jelzése a német vasutaknál 92, a KkStB-nél 578 volt. 1945-től 1951-ig volt a GySEV állagában.

106 A háborús események kapcsán hazánkba került osztrák eredetű mozdony. Német sor. jelzése 75, osztrák típusszáma 29 volt. Az egyik példány 1945-től 1951-ig, a másik 1945-től 1953-ig volt a GySEV birtokában.

107 A 318 és a 319. sor. mozdony eredetileg a Dunai Vasmű részére készült. A Vasmű vasútüzemének átvétele után került a MÁV állagába.

108 Ezt a két mozdonyt a Szlovák Államvasutak selejtezte és ócskavasként eladta a Diósgyőri Vasgyárnak. 1944-ben a gyár és a MÁV dolgozói megjavították és a MÁV vonalain üzembe helyezték őket. Később visszakerültek a vasgyárba, de 1952-ben a gyár vasútüzemével együtt a MÁV ismét átvette őket. Eredetileg $G5^4$ típusjelzéssel a Porosz Államvasutak mozdonyai voltak és az első világháború után kerültek a ČSD, majd 1939-ben a Szlovák Államvasutak tulajdonába. A ČSD-nél sor. jelzésük 335.0 volt; sokáig ezt a jelzést viselték a MÁV-nál is.

109 Az ajkai szénbányák iparvasúti hálózatáról került a MÁV állagába.

110 A megszüntetett budapesti szemétvasúttól vette át a BHÉV.

111 Egy ilyen típusú német eredetű mozdony 1945-től 1952-ig a GySEV állagában üzemelt, 501 psz.-mal.

2. MOTORMOZDONYOK

Századunk első két évtizedében, a *Nikolaus August Otto* (1832—1891) által feltalált négyütemű belsőégésű *motorok* fejlődésével kialakultak a teherautók, autóbuszok kezdeti típusai. Az ezekben alkalmazott tolókerekes *sebességváltó* mellett — kis teljesítmények átvitelére — a *kardántengely*, az előtéttengelyről történő *láncha jtás* megfelelőnek bizonyult. Rendelkezésre állt már az *egyenáramú villamos* erőátviteli rendszer is.

Először a belsőégésű motorok és a közúti, illetve vasúti járművek előállításában érdekelt gyárak, majd csakhamar a *vasutak*, a vasúti főműhelyek is ráébredtek a *benzinmotoros jármű* előnyeire a vasúti és ipartelepi tolató üzemben.

A tolató gőzmozdony kiszolgálásához két személy kellett; a motormozdonyt egy személy vezethette. Üres üzemidőben az utóbbi motorját leállíthatták, míg a gőzmozdonyt gőzben kellett tartani. A motoros üzem tiszta, elmaradtak a víz- és szénvételek, kazánmosások, tisztítások — füst gyakorlatilag nincsen; a környezet szennyezése minimális.

A Ganz és Társa Danubius Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. (Ganz) fiumei hajógyára részére 1913-ban *benzinvillamos* tolatómozdonyt épített. Az első világháborúban benzin-villamos tábori vasúti kismozdonyok teljesítettek szolgálatot, egyúttal áramfejlesztő telepként is funkcionálva.

Az első világháború után Magyarországon is hamar napirendre került a vasúti üzem racionalizálásának kérdése. Az energiaforrások és energiahordozók csökkenése, az új országhatárok miatt keletkezett sok — gazdaságtalan üzemű — szárnyvonal, a gőzmozdony rossz hatásfoka mind a motorizáció irányába hatottak.

Először a benzinmotoros, majd a dízelmotoros *motorkocsik* (l. a 4. fejezetet) a személyforgalmat gazdaságosabbá rugalmasabbá tették.

A *Rudolf Diesel* (1858—1913) által feltalált új típusú, nyersolajjal, levegősűrítéssel, gyújtóberendezés nélkül működő motort 1928-ban *Jendrassik György* (1898—1953) találmánya — a kompresszor nélküli, előkamrás, nagy fordulatszámú, viszonylag kis tömegű *Ganz-Jendrassik dízelmotor* típus — tette a vasúti vontatás céljaira alkalmassá.

A 30-as években a dízelmotor vált uralkodóvá; a Ganz-Jendrassik motorok 120, majd 240 és 600 LE-s (88; 176; 442 kW) teljesítményükkel lehetővé tették kisebb *dízelmozdonyok* építését is. A fejlődést ebben az időben bizonyos fokig gátolta a Ganz gyár és a Magyar Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak megállapodása, amelynek értelmében az előbbi nem gyárt motormozdonyokat, az utóbbi pedig motorkocsikat — tehát nem konkurálnak egymással. Ezért született néhány vasúti mozdony MÁVAG járműrésszel és Ganz villamos erőátvitellel.

A Budapesti Helyi Érdekű Vasutak — jó műszaki felkészültségének, felszereltségének birtokában — saját maga készített motoros mozdonyokat vonalai számára. Itt a főváros és az üdülőterületek közelsége miatt a környezetvédelem szempontjai is számításba jöttek.

A második világháborút követő újjáépítési korszak befejeztével megindult a *dízelmozdonyok* fejlesztése.

A Ganz gyár, meglevő 600 LE-s (442 kW) dízel-villamos gépcsoportja felhasználásával, a MÁVAG-gal közösen *dízel-villamos* tolató-univerzális motormozdonyt fejlesztett ki, amelynek vonóereje, műszaki megbízhatósága ezt a típust a világ legjobb ilyen kategóriájú mozdonyai közé emelte.

Az egyenáramú *villamos erőátvitelű* dízelmozdony mellett megjelent a *hidrodinamikus* erőátvitelű dízelmozdony is — először import (Voith) hajtóművel. A Ganz Vagongyár és a MÁVAG egyesüléséből 1959-ben létrejött Ganz-MÁVAG Mozdony-, Vagon- és Gépgyár (Ganz-MÁVAG) egyre inkább az utóbbi mozdonytípusok fejlesztésére helyezte a fősúlyt.

A kis és könnyű tolató motormozdony-kategóriák gyártását a győri Magyar Vagon- és Gépgyár (Rába) kapta meg, amely előbb Ganz és MÁVAG segítséggel, majd saját erejéből fejlesztette ki *mechanikus* és *hidromechanikus* erőátvitelű mozdonyait. A mozdonygyártás azonban itt hamarosan abbamaradt.

Úttörő kísérletnek számított a DVM3 MÁVAG gyári jellegű, MÁV M 601 sorozatú dízel-villamos mozdony létrehozása 1957-ben. Egyetlen dízelmotorja 2000 LE-s (1470 kW) volt. A mozdony prototípus-próbáin a dízelmotor súlyosan megsérült; a gépet 1957-ben félretették — végül sohasem fejlesztették sorozatéretté.

A Ganz-MÁVAG már a korszerűsített Jendrassik-motorral és előbb 800 LE-s (590 kW), majd 1000 LE-s (735 kW) teljesítménnyel hozta létre újabb univerzális — de elsősorban személyvonati szolgálatra alkalmas — dízelmozdony típusát, korszerű teljesítményszabályozással.

A Ganz-MÁVAG elsősorban mozdonyokba való beépítésre vásárolta meg a francia SEMT Pielstick (Alsthom Atlantique) cégtől a Pielstick PA4-185 motorcsalád licenciáját, 1964-ben. A 12 hengeres kivitel kipróbálása a MÁV M41 sorozatú prototípus mozdonyban történt.

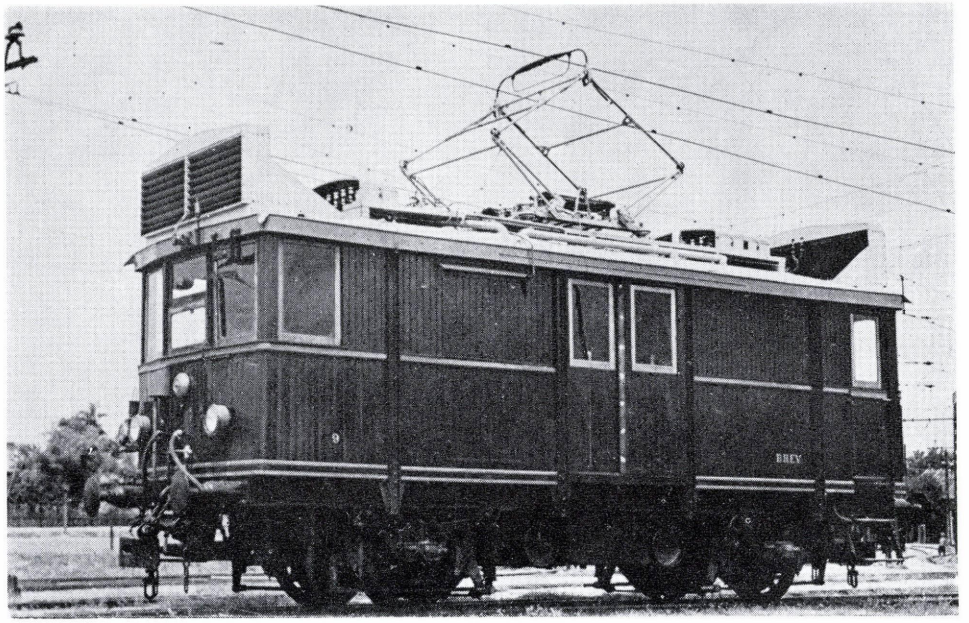
18 hengeres változatával épültek a MÁV M63-as sorozatú mozdonyai. Az utóbbi sorozat 10 db-nál befejeződött, mert a 2000 LE (1800 kW) körüli teljesítmény-kategóriában először General Motors-rendszerű mozdonyok (MÁV M61 sorozat) beszerzésére került sor, a svéd Nydqvist et Holm AB (NOHAB) cégtől, végül a szovjet luganszki mozdonygyárban épített M62 sorozat vált uralkodóvá; a 3000 LE (2200 kW) körüli teljesítményekre pedig — az egyre fejlődő vasútvillamosítás következtében — az V43 sorozatú villamos mozdonyt alkalmazták (l. a 3. fejezetet).

A Ganz-rendszerű dízelmotorok a tolató- és mellékvonali mozdonykategória erőgépei lettek.

Népgazdasági szempontok indokolták a román eredetű (Uzina „23 August" gyár) MÁV M43 és M47 sorozatú mozdonyok beszerzését; ez utóbbi 20-as alsorozatú változata nagyobb motorteljesítménnyel és villamos vonatfűtő generátorral készült, mellékvonali személyvonatok továbbítására.

A 12 hengeres Pielstick-motorokat legnagyobb számban a MÁV M41 sorozatú mozdonyaiba építették be. E típusnál figyelemre méltó a rugózás és a szekrénykapcsolat több lépcsőben történt továbbfejlesztése, amelyeknek újabb változatai lehetővé teszik az alkalmas pályákon a 100 km/h feletti sebességet is.

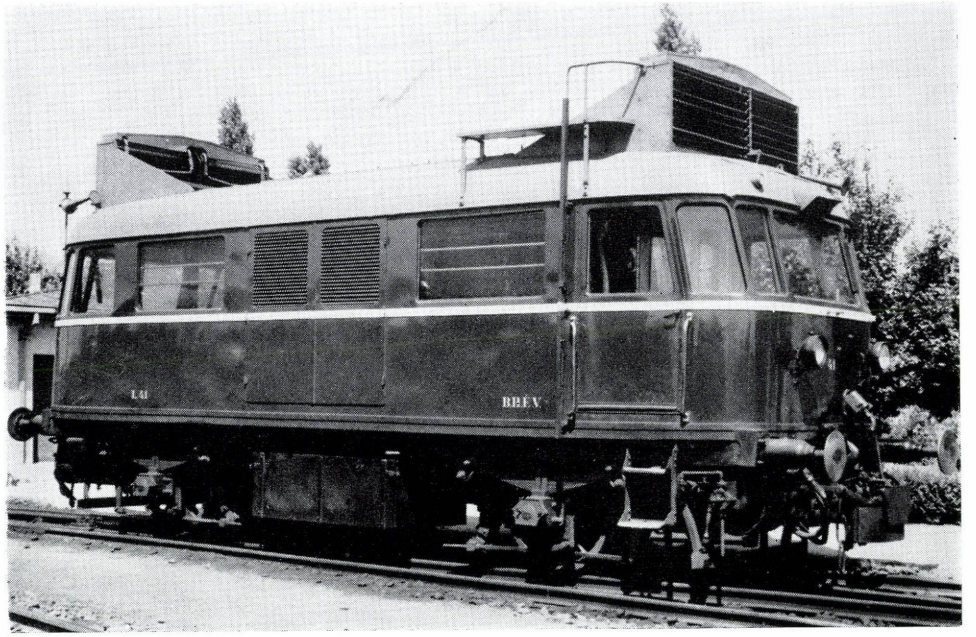
E legújabb típusokkal a hazai vasutak meglevő igényei kielégíthetők lettek.



2.1. ábra

A BHÉV DL II sor. Bo tengelyelrendezésű, vegyesüzemű mozdonya. Gyártotta: egyenáramú villamos mozdonyként a G-Vf, Kistarcsa, 1913. Dízel-villamos hajtás beépítésével vegyes üzeművé átalakította: BHÉV, Budapest, 1932

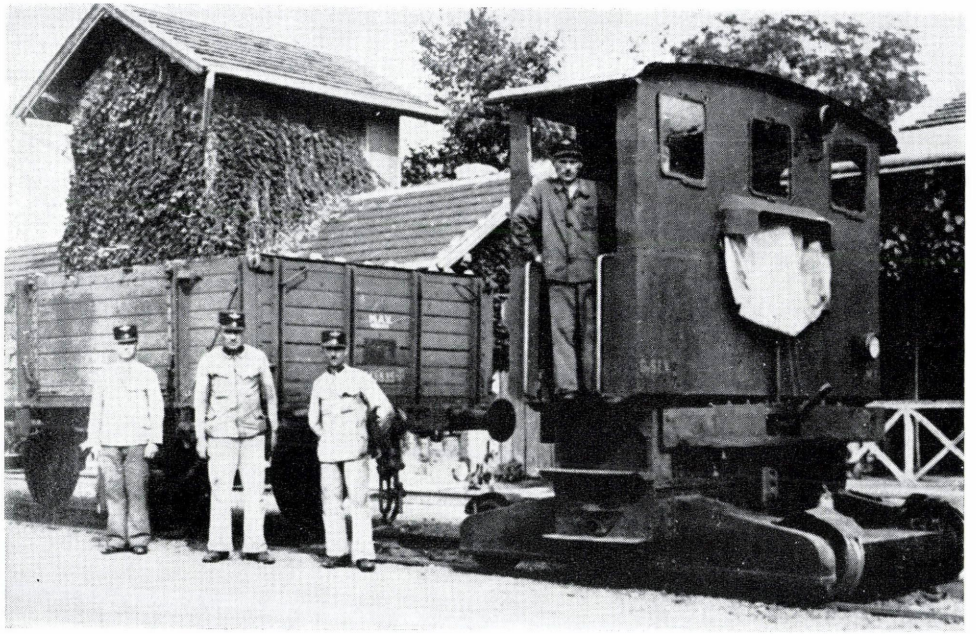
E: 1000 V = Ganz VIII JmR 160
N: 165 LE (121 kW)
V: 55 km/h
D: 1028 mm
M: 27,5 t
A: 13,8 t
L: 9330 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.2. ábra

A BHÉV DL II sor. Bo tengelyelrendezésű dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: egyenáramú villamos mozdonyként a G-Vf, Kistarcsa, 1913. Vegyes üzeművé átalakította: BHÉV V fm, Budapest, 1932. Acélvázas dízel-villamos mozdonnyá átépítette: BHÉV, Csm, Budapest, 1941 után

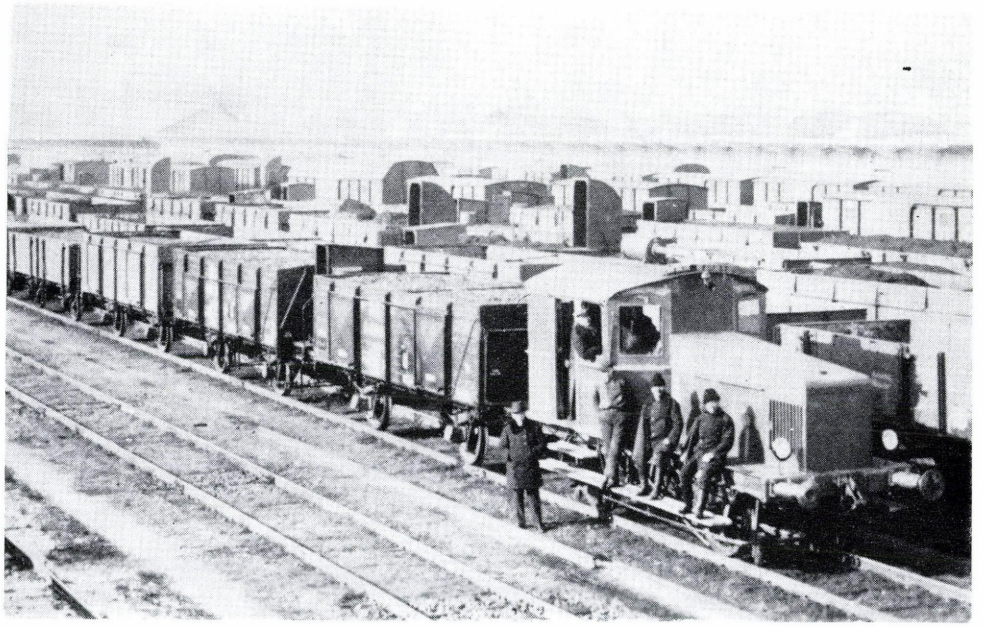
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 55 km/h
D: 1028 mm
M: 26,0 t
A: 13,0 t
L: 9330 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.3. ábra

A GySEV LM 1 jelű B tengelyelrendezésű, Breuer-rendszerű benzinmotoros vágányvontatója. Gyártotta: Mf Ruhrtal, Mülheim-Ruhr, 1930[1]

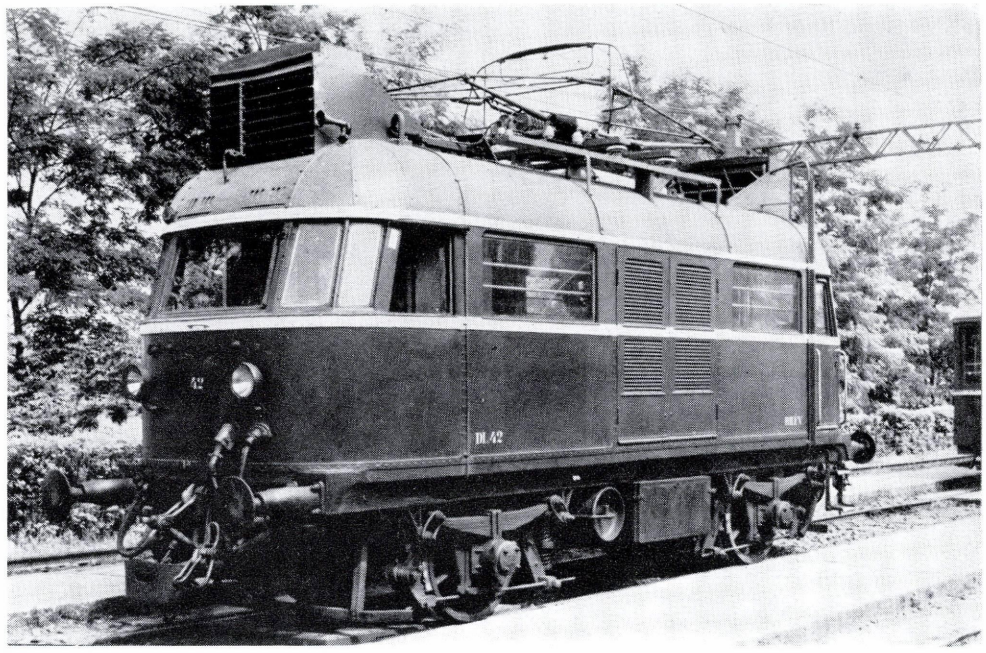
E: ..
N: 40 LE (30 kW)
V: 20 km/h
M: 3,7 t
A: ..
L: 3000 mm
T: mechanikus
R: lánchajtás



2.4. ábra

A MÁV 25 sor. B tengelyelrendezésű, benzinmotoros könnyű tolatómozdonya. Gyártotta — meglevő poggyászkocsi alvázának felhasználásával — a MÁV Éfm, Budapest, 1935

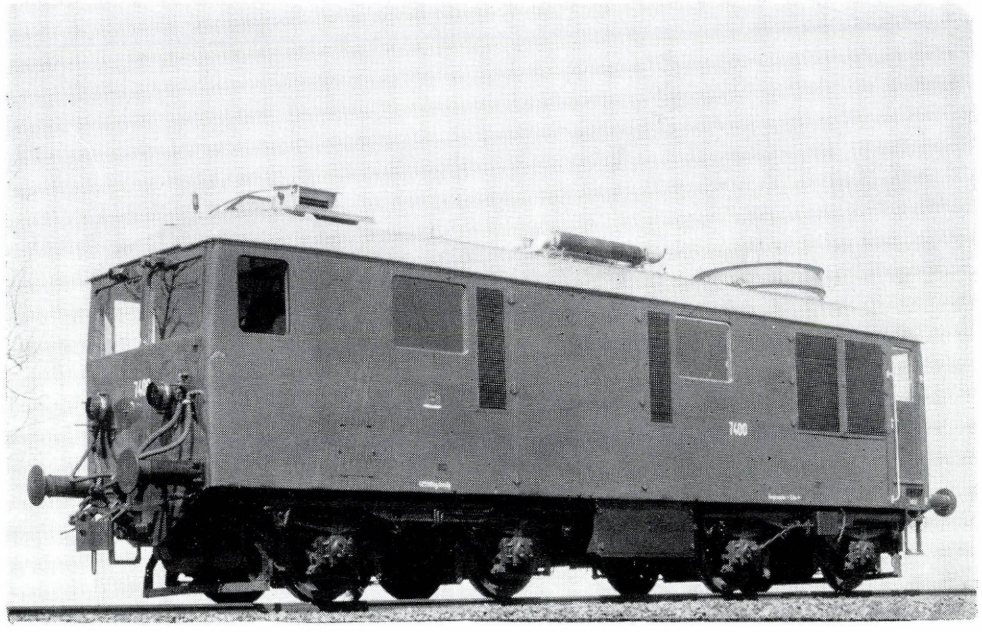
E: Ganz VI Am Cl
N: 90 LE/66 kW
V: 30 km/h
D: ..
M: 10,6 t
A: 5,5 t
L: 7230 mm
T: mechanikus
R: ..



2.5. ábra

A BHÉV DL V sor. Bo tengelyelrendezésű, dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: egyenáramú villamos mozdonyként G-Vf, Kistarcsa, 1917. Acélvázas dízel-villamos mozdonynyá átépítette: BHÉV Csm, Budapest, 1939

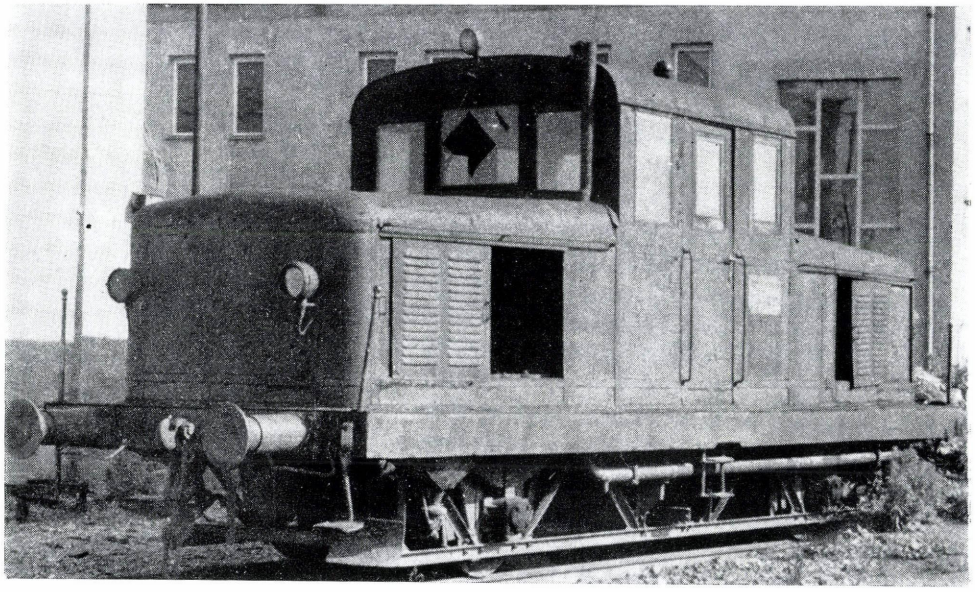
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 50 km/h
D: 950 mm
M: 27,5 t
A: 13,8 t
L: 8430 mm
T: villamos, egyenáramú[2]
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.6. ábra

A BHÉV DL VII sor. Bo'Bo' tengelyelrendezésű, dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1943[3]

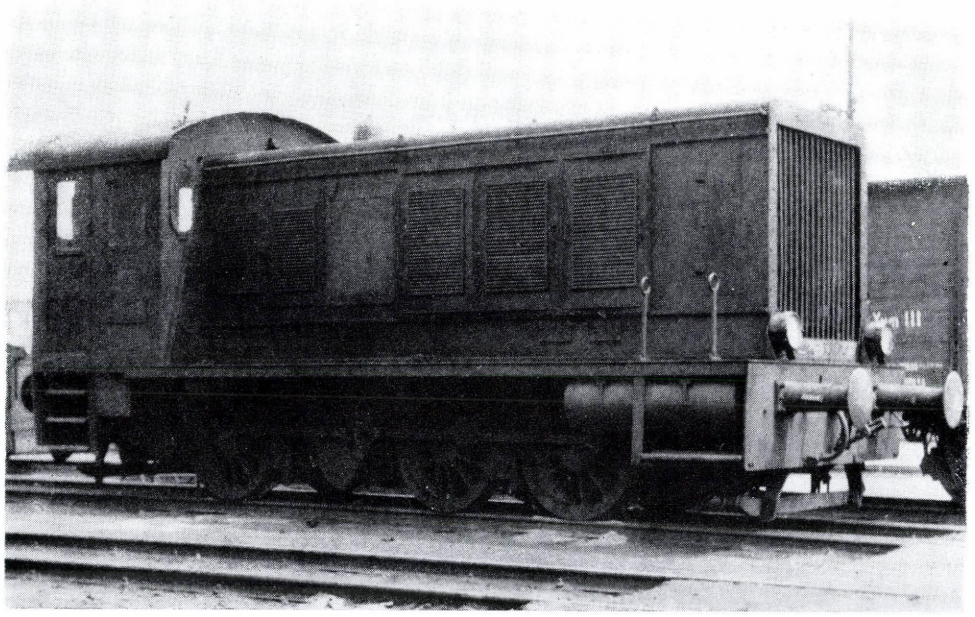
E: Ganz XVI Jv 170/240
N: 600 LE (440 kW)
V: 50 km/h
D: 890 mm
M: 43,4 t
A: 10,9 t
L: 11 720 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.7. ábra

A MÁV M260, 40 sor. B tengelyelrendezésű dízel-mechanikus kis tolatómozdonya. Gyártotta: RK, Budapest, 1936

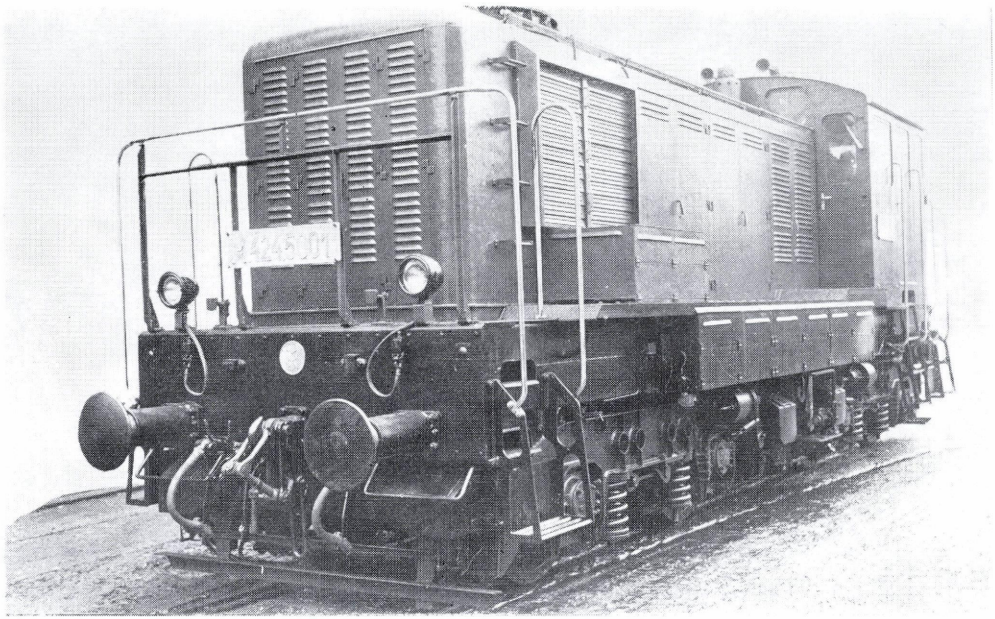
E: ..
N: 60 LE (44 kW)
V: 60 km/h
D: ..
M: 21,2 t
A: 10,6 t
L: 9594 mm
T: mechanikus
R: kardán, kúpkerekes



2.8. ábra

A MÁV M322, 40 sor. (később M30,20 sor.) C′ tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus tolatómozdonya. Gyártotta: Jung, Jungenthal, 1950

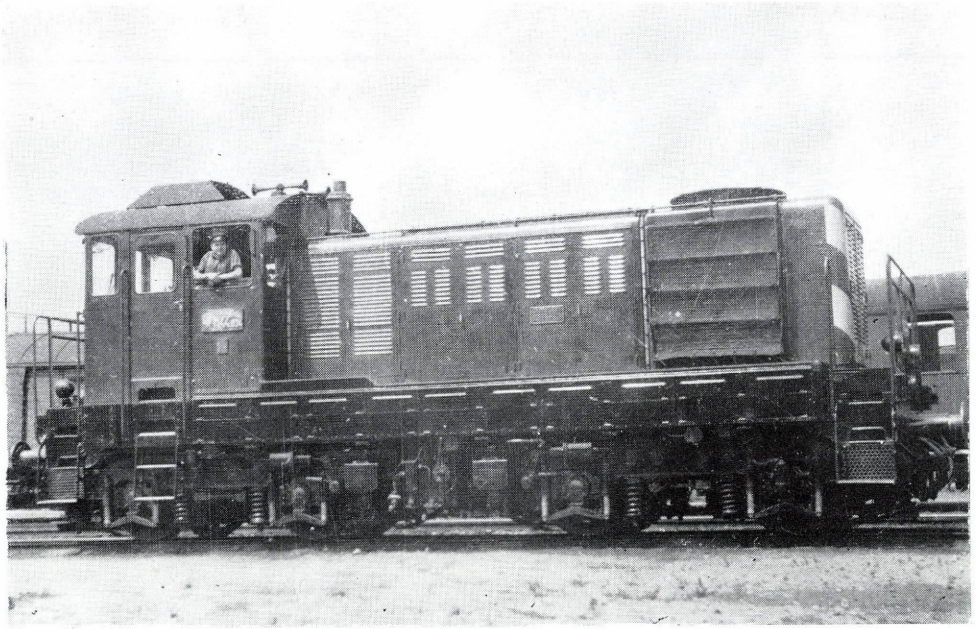
E: ..
N: 360 LE (265 kW)
V: 60 km/h
D: ..
M: 42.0 t
A: 14.0 t
L: ..
T: hidrodinamikus
R: vakforgattyús, csatlórudas



2.9. ábra

A MÁV M424, 5001—5002 psz. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, dízel-villamos tolató- és könnyű tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1954[4]

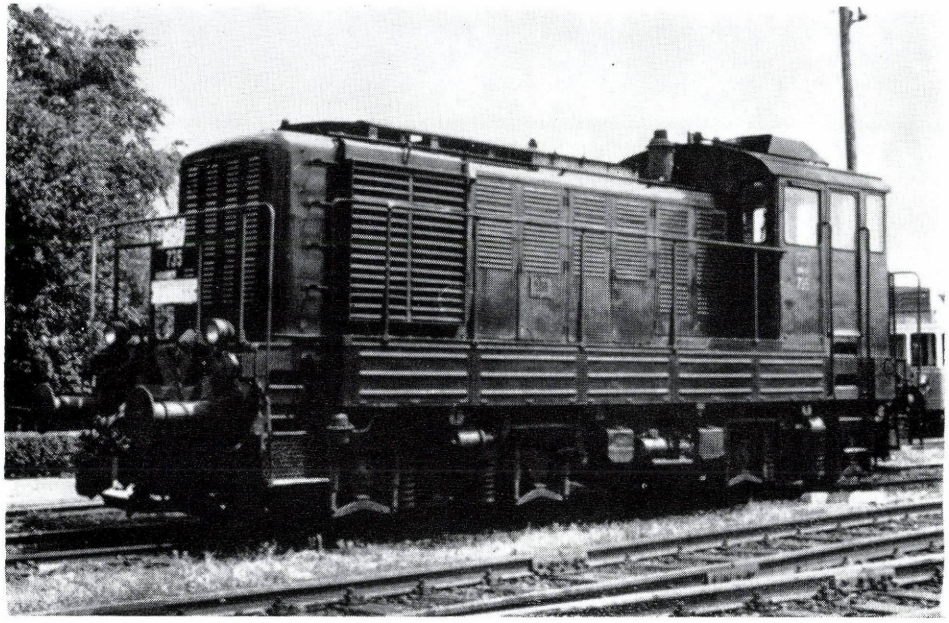
E: Ganz XVI Jv 170/240
N: 600 LE (442 kW)
V: 60 km/h
D: 1040 mm
M: 61,8 t
A: 15,5 t
L: 11 290 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.10. ábra

A MÁV M44 sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű dízel-villamos tolató- és könnyű tehervonati mozdonya. Gyártotta: MÁVAG (Ganz-MÁVAG), Budapest, 1957—1971[5]

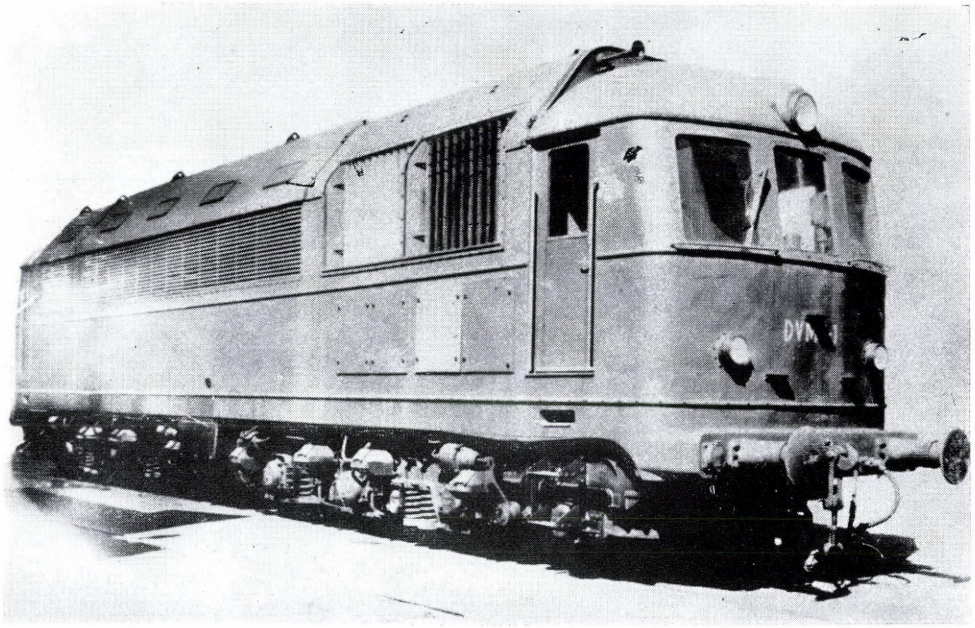
E: Ganz (Ganz-MÁVAG) XVI Jv 170/240
N: 600 LE (442 kW)
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 61,8 t
A: 15,5 t
L: 11 290 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.11. ábra

A BHÉV DL XVI sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1963[6]

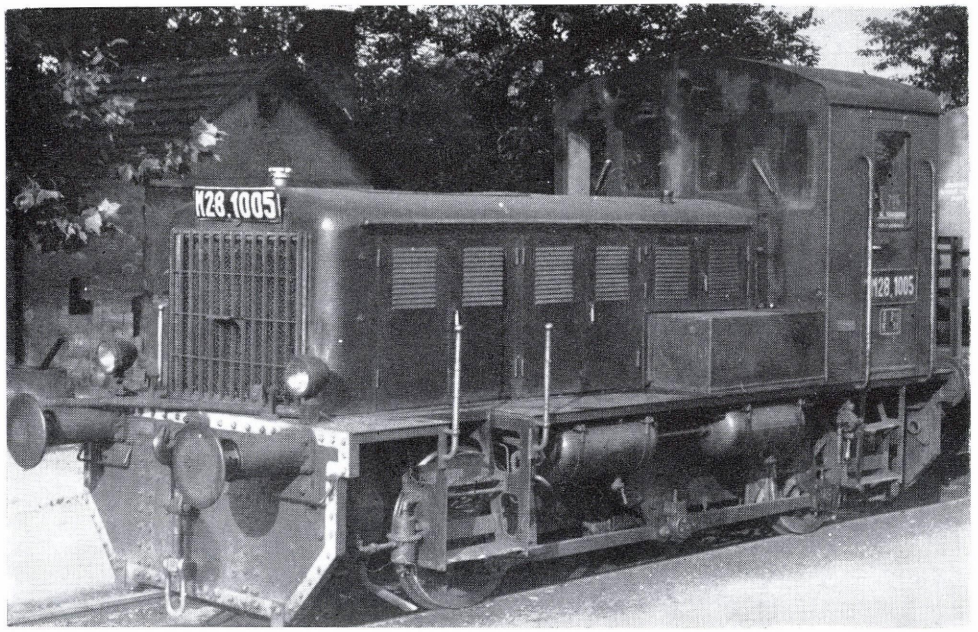
E: Ganz-MÁVAG XVI Jv 170/240
N: 600 LE (422 kW)
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 61,8 t
A: 15,5 t
L: 11 290 mm (oldalütközők között)
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.12. ábra

A MÁV M601, 50 sor. 1Co′ Co1′ tengelyelrendezésű, fővonali univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1957[7]

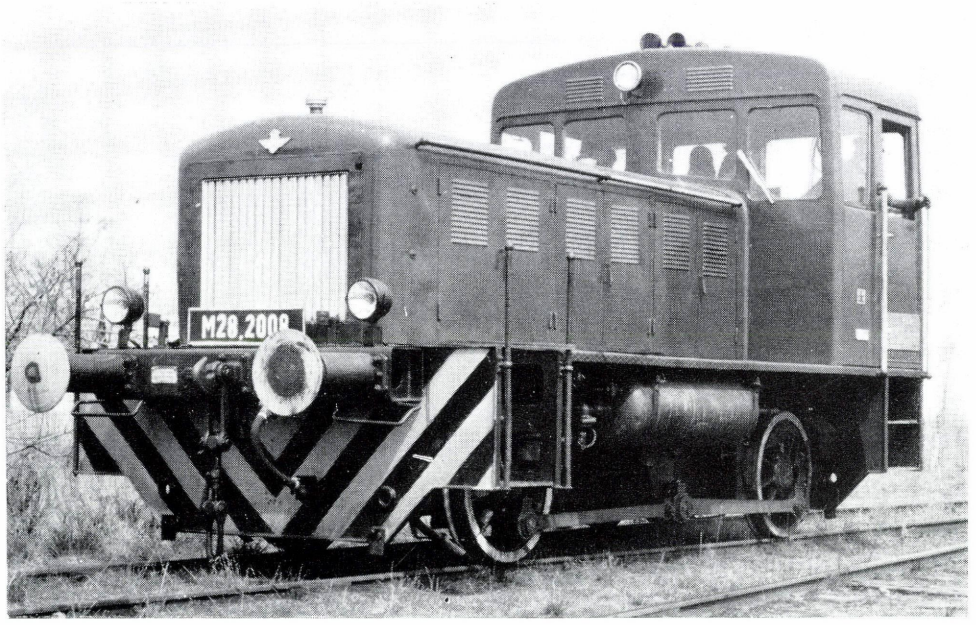
E: Ganz XVI Jvf 270/340
N: 2000 LE (1470 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 140,9 t
A: 18,1 t
L: 18 240 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.13. ábra

A MÁV M28,10 sor. B tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus, kis tolatómozdonya. Gyártotta: Rába, Győr, 1955

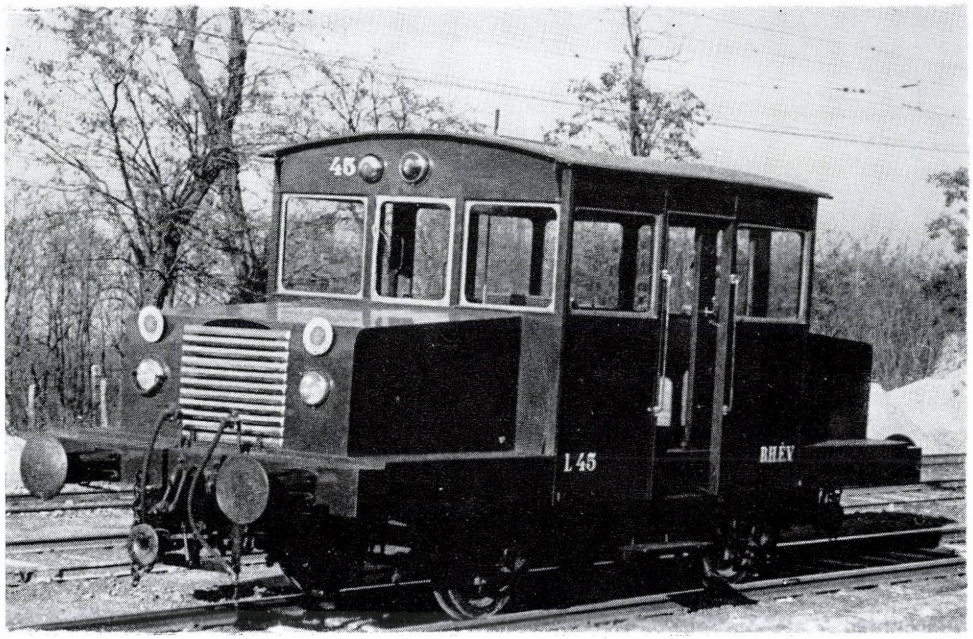
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 130 LE (96 kW)
V: 31 km/h
D: 950 mm
M: 20,0 t
A: 10,0 t
L: 7390 mm
T: mechanikus
R: vakforgattyús, rudazatos



2.14. ábra

A MÁV M28,20 sor. B tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus kis tolatómozdonya. Gyártotta: Rába, Győr, 1959

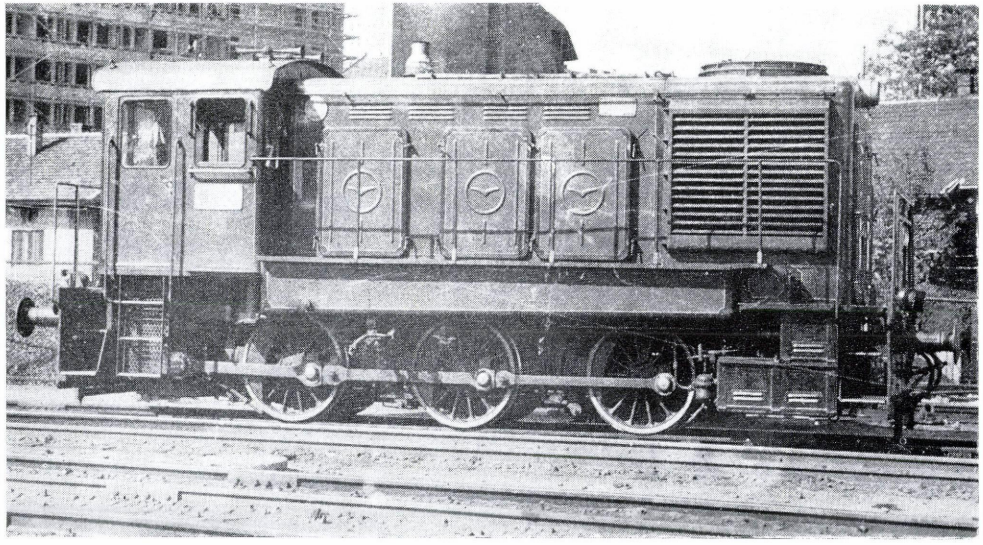
E: Ganz 6 Js 13,5/17
N: 135 LE (100 kW)
V: 30/50 km/h[8]
D: 950 mm
M: 19,0 t
A: 9,5 t
L: 7530 mm
T: UWA hidromechanikus
R: vakforgattyús, rudazatos



2.15. ábra

A DNyBV M 11 psz. B tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus tolatómozdonya, teherkocsi alvázra építve. 1958-tól BHÉV DL XI jelű. Gyártotta: DNyBV m Debrecen, 1945

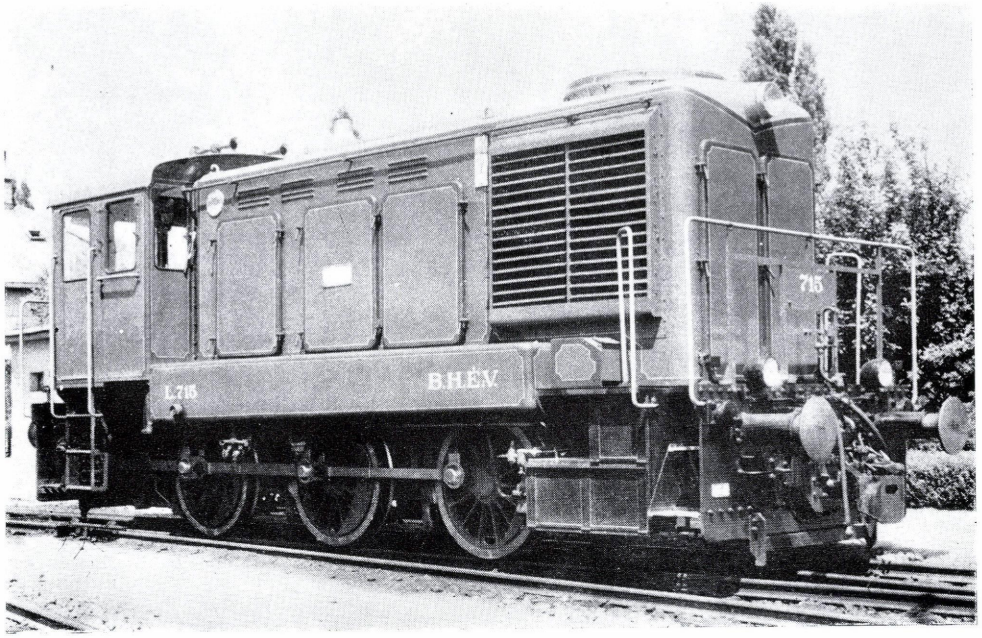
E: Büssing — NAG
N: 105 LE (77 kW)
V: ..
D: ..
M: 14,3 t
A: 7,2 t
L: 9285 mm
T: mechanikus
R: lánchajtás



2.16. ábra

A MÁV M31,20 sor. C tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus tolatómozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1958—1960

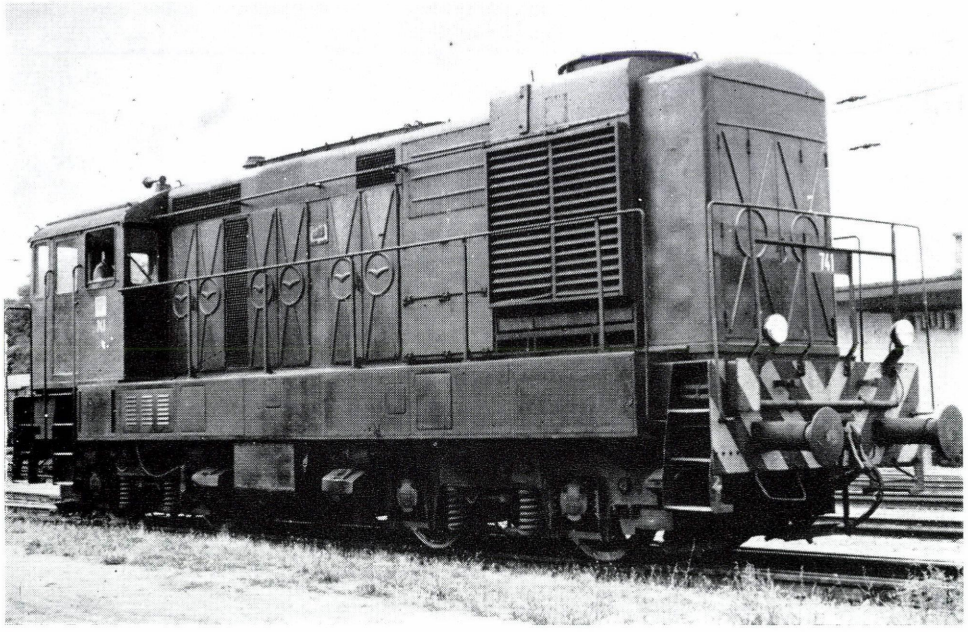
E: Ganz-MÁVAG 12 Jv 17/24
N: 450 LE (330 kW)
V: 31/62 km/h[9]
D: 1225 mm
M: 45,0 t
A: 15,0 t
L: 10 095 mm
T: hidrodinamikus
R: vakforgattyús, rudazatos



2.17. ábra

A BHÉV DL XII sor. C tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1959[10]

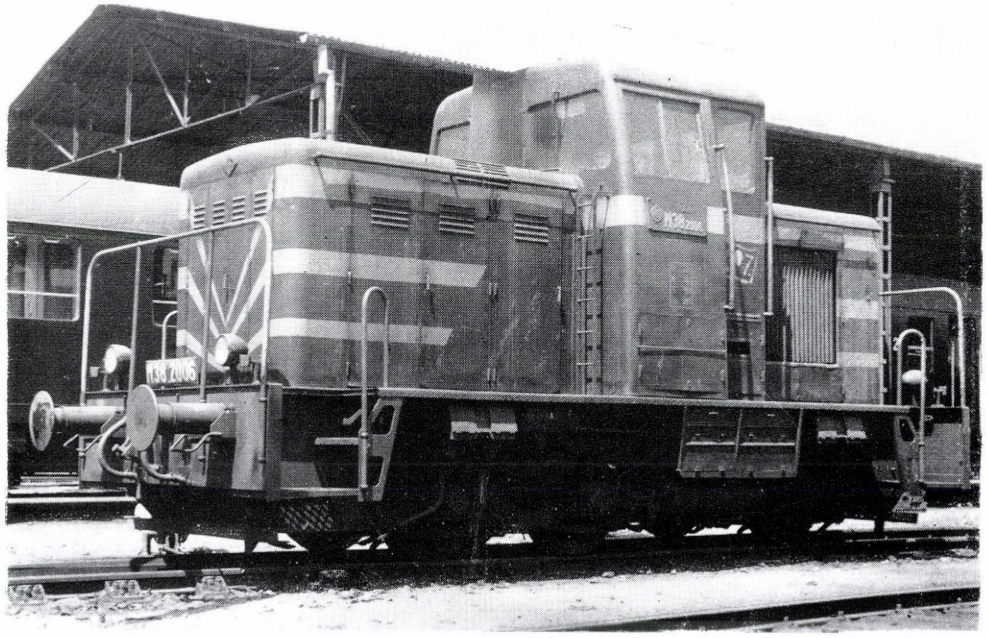
E: Ganz-MÁVAG 12 JV 17/24
N: 450 LE (330 kW)
V: 31/62 km/h[11]
D: 1225 mm
M: 45,0 t
A: 15,0 t
L: 10 095 mm
T: hidrodinamikus
R: vakforgattyús, rudazatos



2.18. ábra

A BHÉV DL XVII sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1960

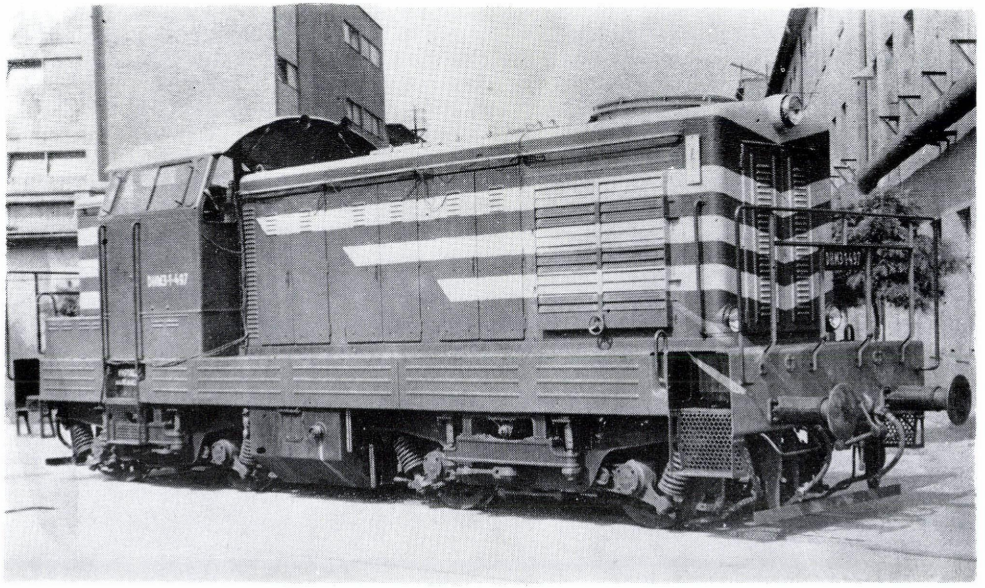
E: Ganz-MÁVAG 16 JV 17/24
N: 640 LE (470 kW)
V: 80 km/h
D: 1050 mm
M: 73,5 t
A: 18,3 t
L: 12 794 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.19. ábra

A MÁV M38,20 sor. C tengelyelrendezésű, mellékvonali könnyű tolató dízel-mozdonya. Gyártotta: Rába, Győr, 1961

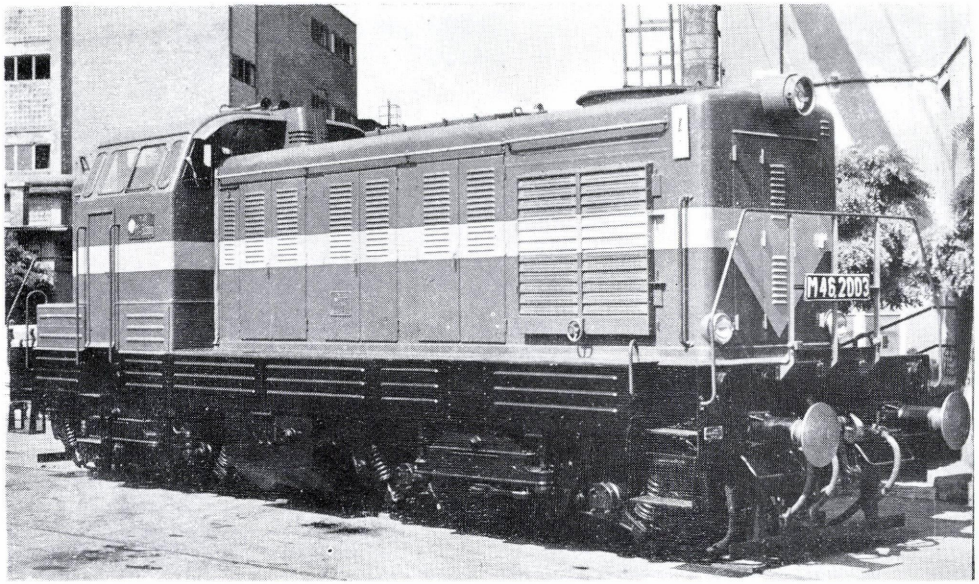
E: Ganz-MVG 12 JV 13,5/17
N: 270 LE (198 kW)
V: 30/60 km/h[12]
D: 920 mm
M: 32,0 t
A: 10,7 t
L: 8860 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.20. ábra

A MÁV M46 sor. 2001—2002 psz. csoportú B′ B′ tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus, mellékvonali univerzális mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1961

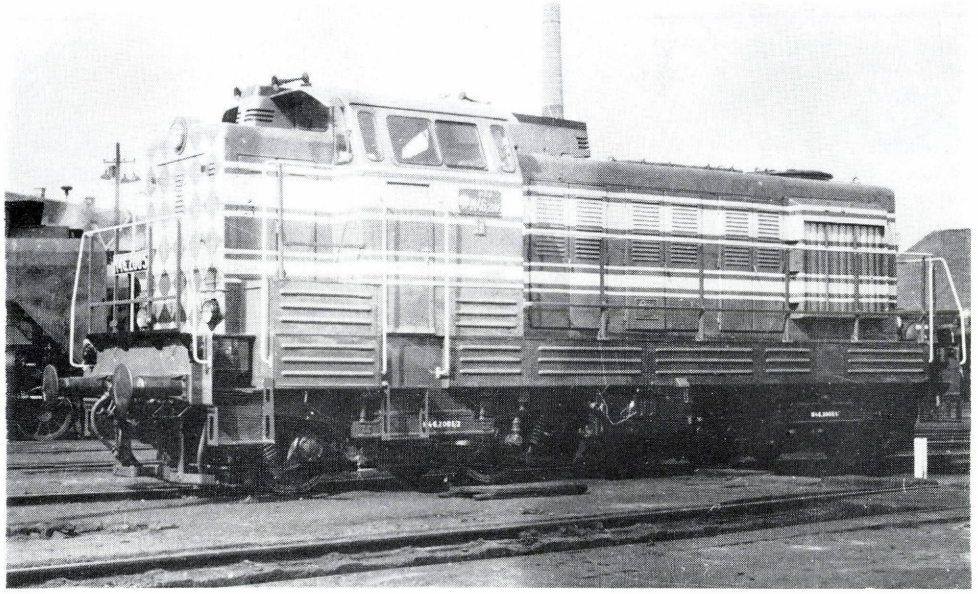
E: Ganz-MÁVAG 12 JVF 17/24
N: 610 LE (449 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 47,6 t
A: 11,9 t
L: 12 090 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.21. ábra

A MÁV M46 sor. 2003—2009 psz. csoportú B′ B′ tengelyelrendezésű, mellékvonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1963

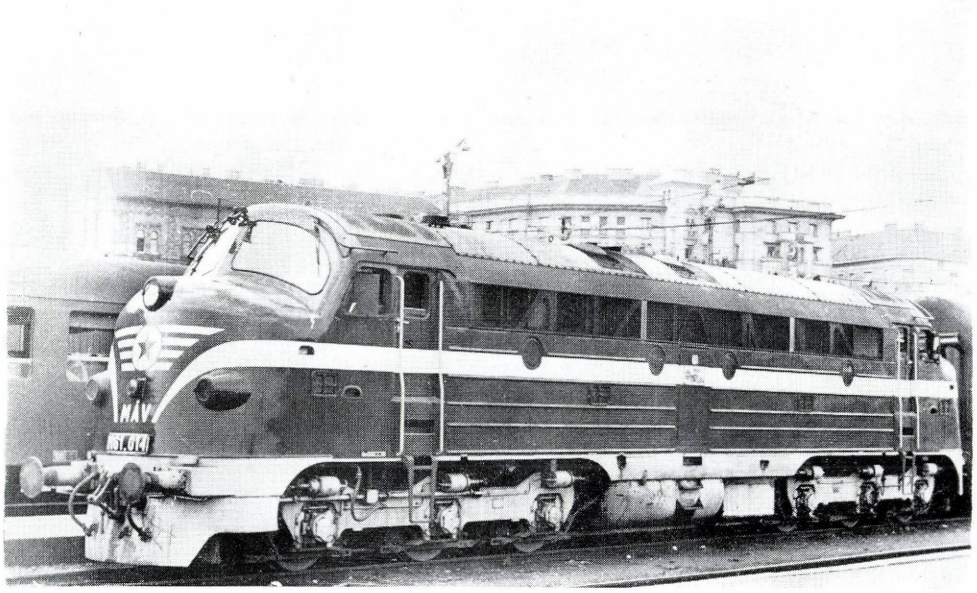
E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 750 LE (542 kW)
V: 65 km/h
D: 920 mm
M: 48,0 t
A: 12,0 t
L: 11 850 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.22. ábra

A MÁV M46 sor. 2003—2009 psz. csoportú B′ B′ tengelyelrendezésű, mellékvonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya, végleges kiviteli formájában.[13] Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1963

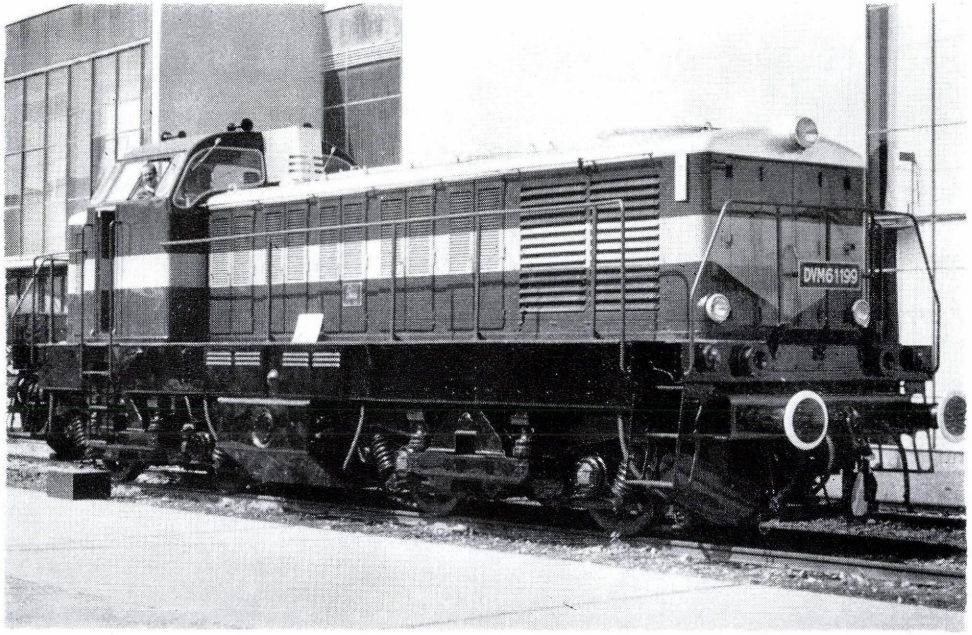
E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 750 LE (542 kW)
V: 65 km/h
D: 920 mm
M: 48,0 t
A: 12,0 t
L: 11 850 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.23. ábra

A MÁV M61 sor. Co′ Co′ tengelyelrendezésű, fővonali, univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: NOHAB Trollhättan, 1963—1964

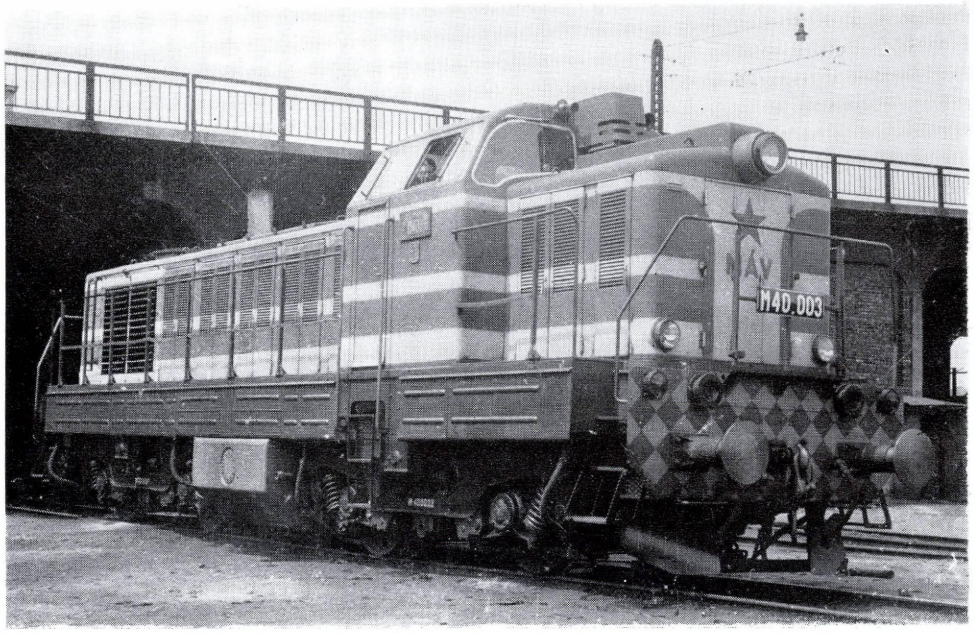
E: General Motors 16-567 D1
N: 1950 LE (1210 kW)
V: 105 km/h
D: 1040 mm
M: 108,6 t
A: 18,1 t
L: 18 900 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.24. ábra

A MÁV M40 sor. 001—002 psz. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, fővonali univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, dapest, 1963

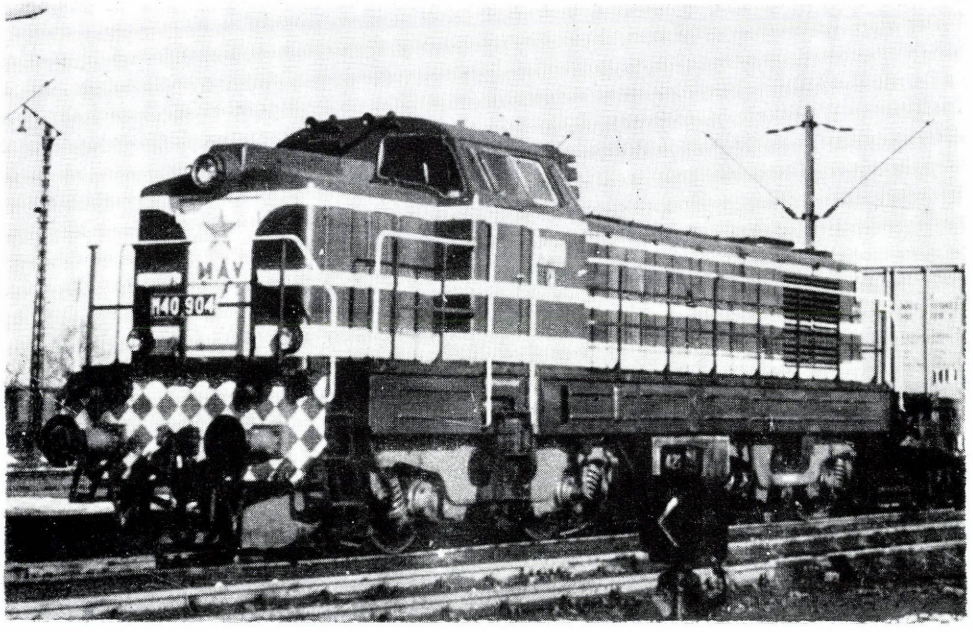
E: Ganz-MÁVAG 16 VFE 17/24
N: 1000 LE (736 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 74,0 t
A: 18,5 t
L: 13 590 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.25. ábra

A MÁV M40, 003—009 psz. sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű fővonali univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1966[14]

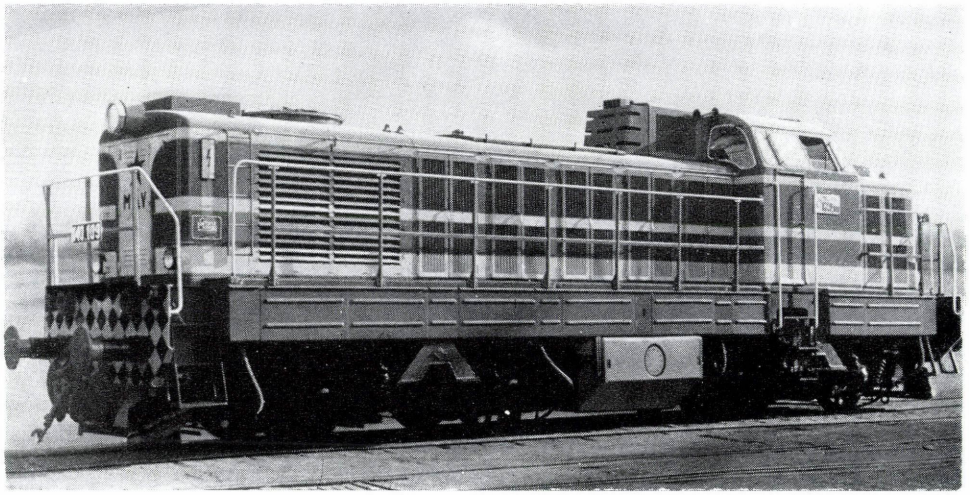
E: Ganz-MÁVAG 12 JVF 17/24
N: 800 LE (589 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 72,6 t
A: 18,2 t
L: 14 250 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.26. ábra

A MÁV M40,9 sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, nehéz tolató és tehervonati dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1967[15]

E: Ganz-MÁVAG 16 VFE 17/24
N: 1000 LE (736 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 74,0 t
A: 18,5 t
L: 14 250 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.27. ábra

A MÁV M40,1 és M40,2 sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, fővonali univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1967—1970[16]

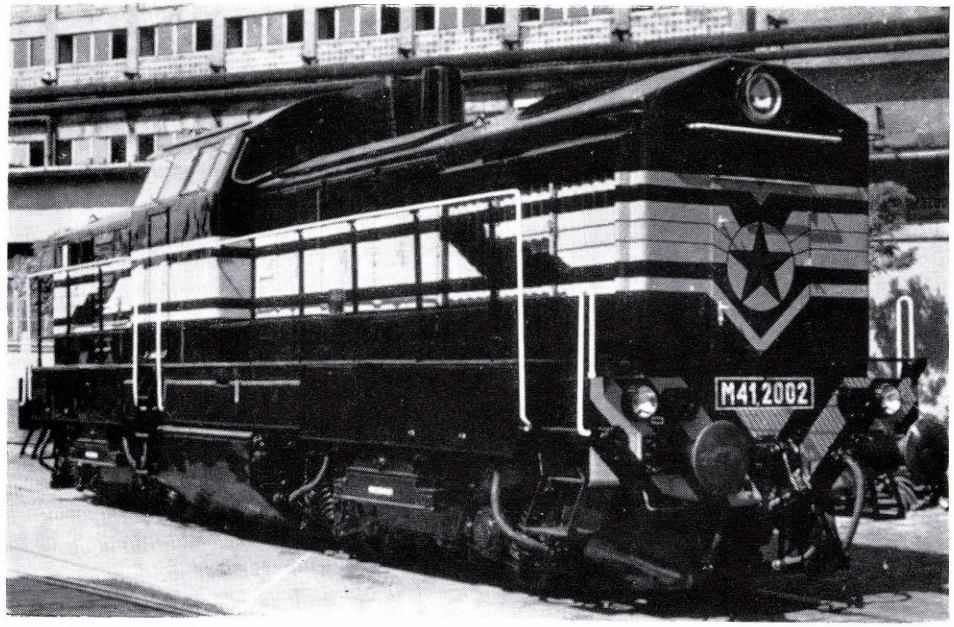
E: Ganz-MÁVAG 16 VFE 17/24
N: 1000 LE (736 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 74,0 t
A: 18,5 t
L: 14 250 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotorok

2.28. ábra

A MÁV M62 sor. Co′ Co′ tengelyelrendezésű, fővonali univerzális dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: LZOR, Luganszk (Vorosilovgrád), 1965—1974[17]

E: Kolomna 14 D 40
N: 2000 LE (1472 kW)
V: 100 km/h
D: 1050 mm
M: 116,5 t
A: 19,4 t
L: 17 550 mm
T: villamos, egyenáramú

R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.29. ábra

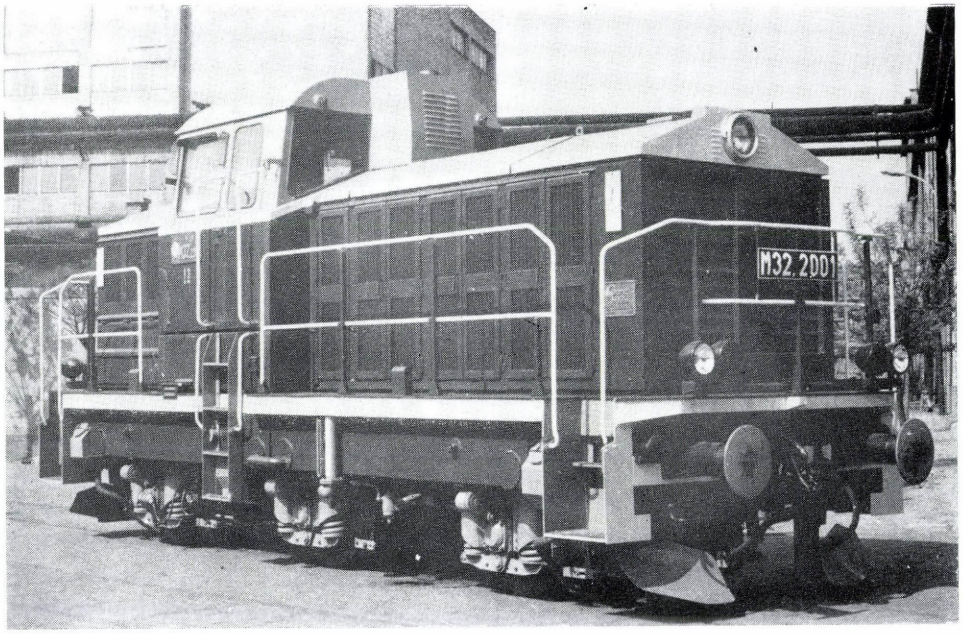
A MÁV M41 sor. 2001—2002 psz. B′ B′ tengelyelrendezésű, fővonali könnyű gyorsvonati, dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1968

E: Ganz-MÁVAG, S. E. M. T. Pielstick 12 PA4-185
N: 1600 LE (1178 kW)
V: 70/100 km/h[18]
D: 920 mm
M: 64,0 t
A: 16,0 t
L: 13 940 mm
T: hidrodinamikus
R: kardános, kúpkerekes

2.30. ábra

A MÁV M63 sor. Co′ Co′ tengelyelrendezésű, fővonali nehéz gyorsvonati dízel-villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1970—1975

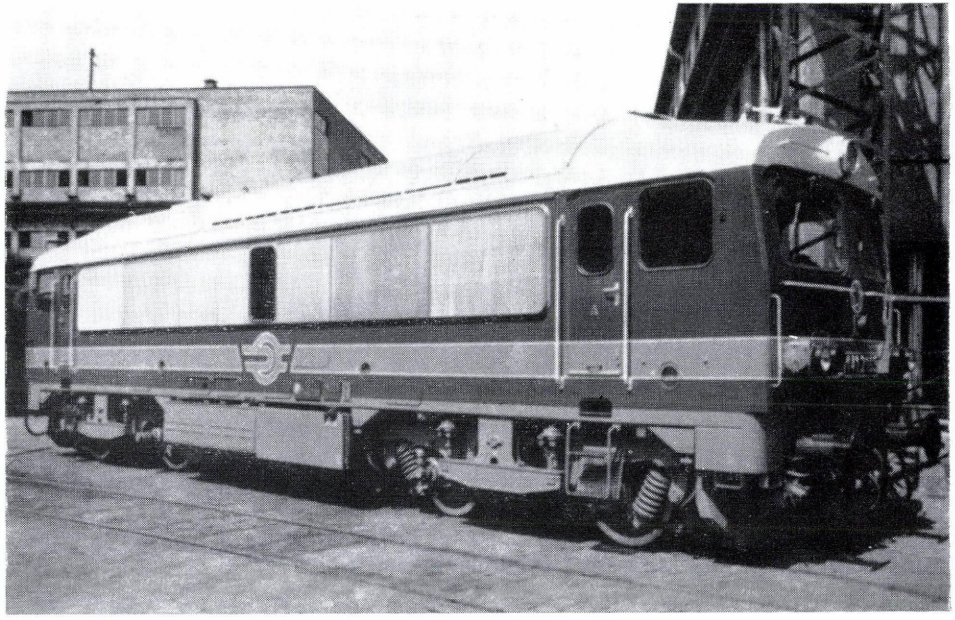
E: Ganz-MÁVAG S. E. M. T. Pielstick 18 PA4-185
N: 3000 LE (2208 kW)
V: 130 km/h
D: 1250 mm
M: 120,0 t
A: 20,0 t
L: 19 540 mm
T: villamos, váltóáramú egyenirányítós
R: marokcsapágyas vontatómotorok



2.31. ábra

A MÁV M32,20 sor. C tengelyelrendezésű, könnyű tolató és mellékvonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1972—1974

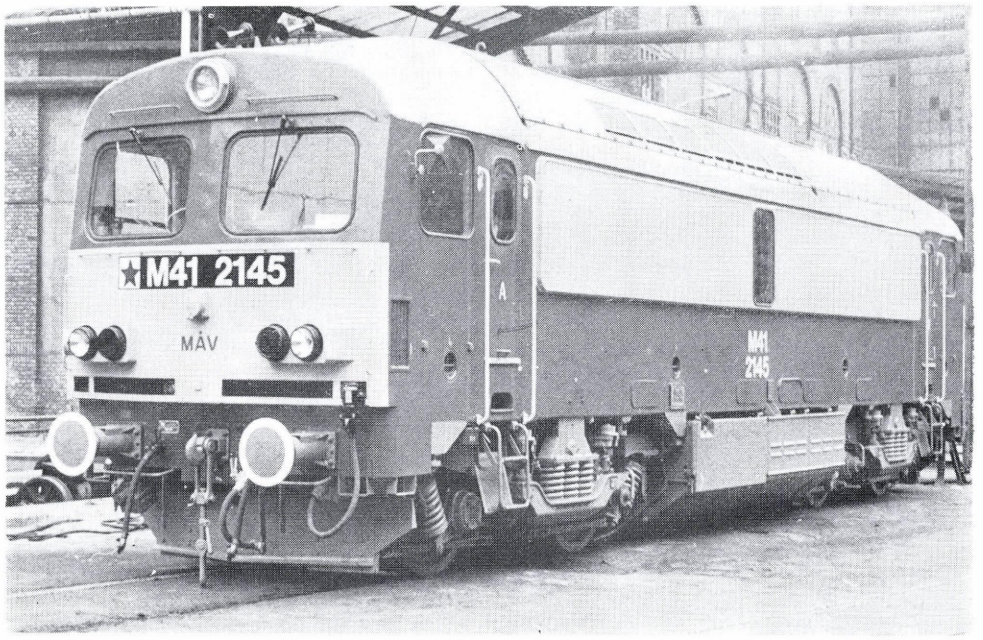
E: Ganz-MÁVAG 8 VE 17/24
N: 350 LE (258 kW)
V: 22/60 km/h[19]
D: 920 mm
M: 33,6 t
A: 11,2 t
L: 9510 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.32. ábra

A MÁV M 41,21 sor. B′ B′ tengelyelrendezésű, könnyű fővonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya, merev, ingás, Z-bekötéses szekrénykapcsolattal. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1972—1978

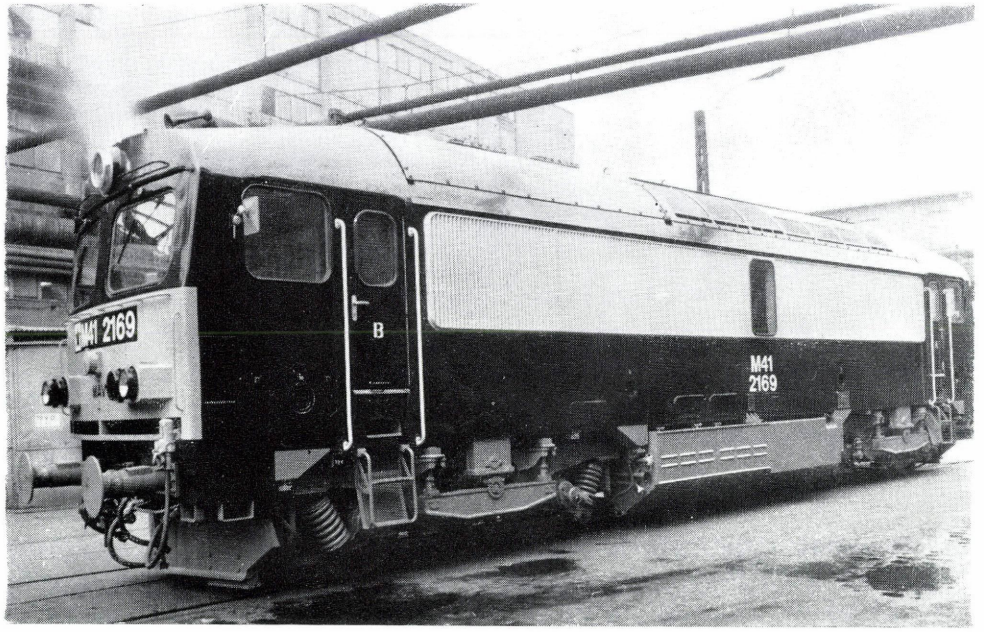
E: Ganz-MÁVAG, S. E. M. T.-Pielstick 12 PA4-185
N: 1800 LE (1325 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 66,0 t
A: 16,5 t
L: 15 500 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.33. ábra

A MÁV M41,2145 psz. B′ B′ tengelyelrendezésű, könnyű fővonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya; szekunder rugózású kivitel. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1978[20]

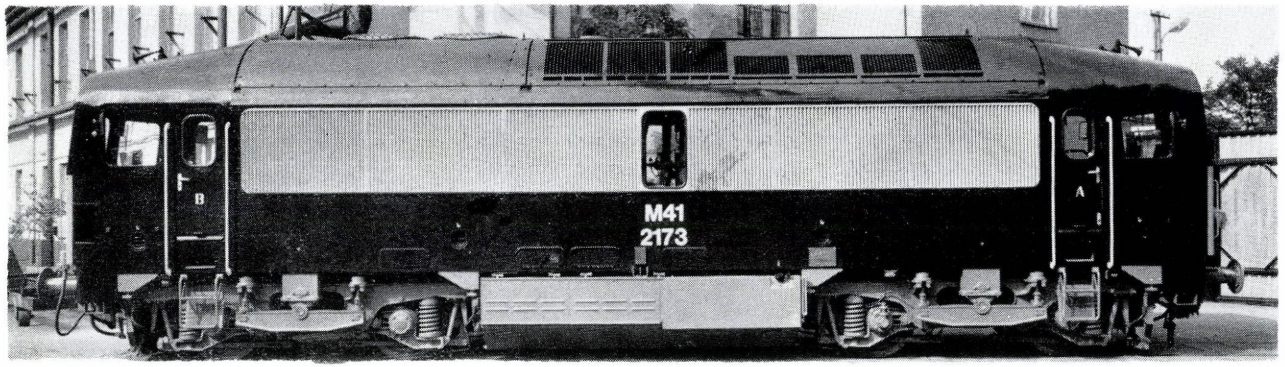
E: Ganz-MÁVAG, S. E. M. T.-Pielstick 12 PA4-185
N: 1800 LE (1325 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 66,0 t
A: 16,5 t
L: 15 500 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.34. ábra

A MÁV M41 2151—2172 psz. csoportú, B′ B′ tengelyelrendezésű, könnyű fővonali univerzális dízel-hidraulikus mozdonya, merev ingás, billenő forgóvázkeretes szekrénykapcsolattal, ferde hordműrugókkal. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1979[21]

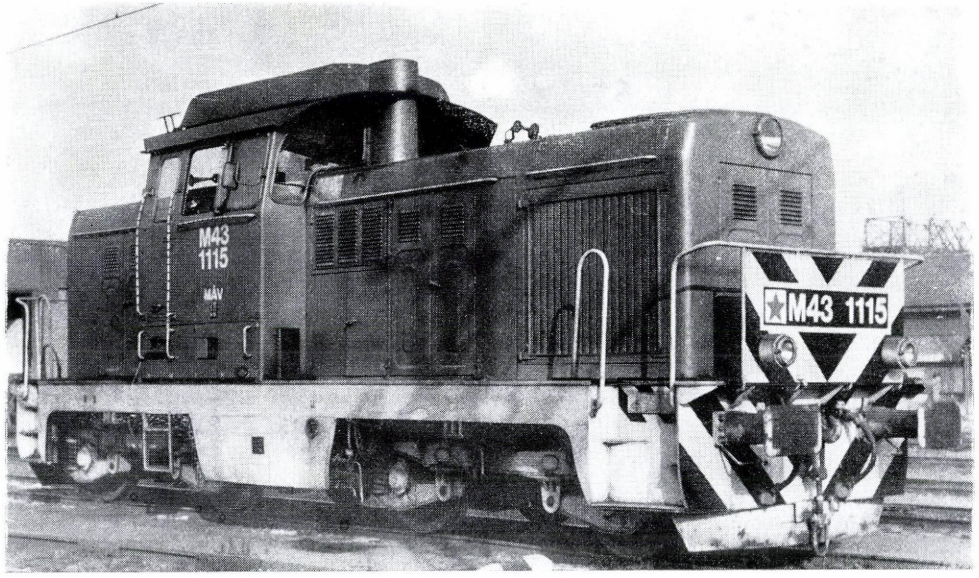
E: Ganz-MÁVAG, S. E. M. T.-Pielstick 12 PA4-185
N: 1800 LE (1325 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 66,0 t
A: 16,5 t
L: 15 500 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.35. ábra

A MÁV M41, 2173—2207 psz. csoportú, B′ B′ tengelyelrendezésű, könnyű fővonali univerzális dízel-hidraulikus mozdony, függőleges hordműrugókkal, merev, ingás, billenő forgóvázkeretes szekrény-kapcsolattal. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1980—1983[22]

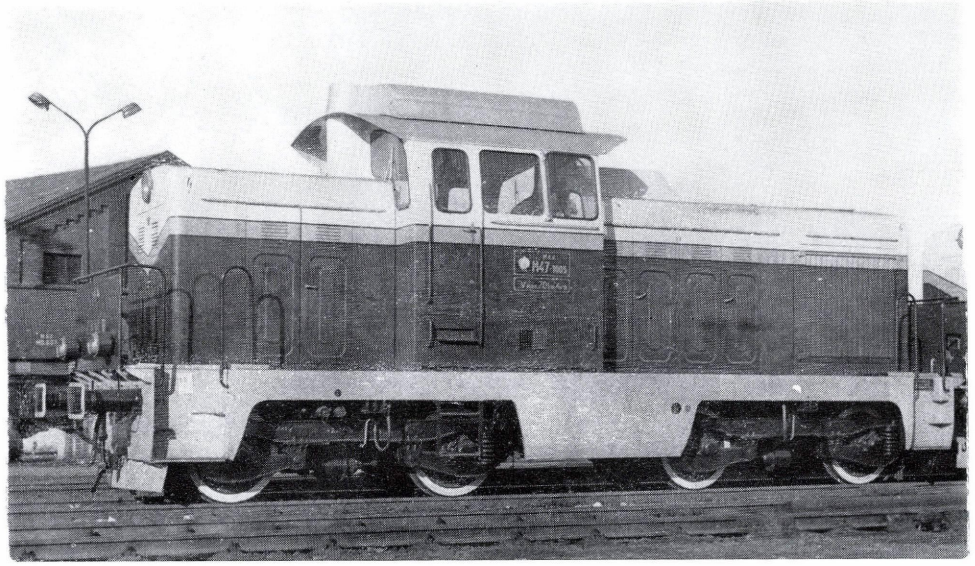
E: Ganz-MÁVAG, S. E. M. T.-Pielstick 12 PA4-185
N: 1800 LE (1325 kW)
V: 100 km/h
D: 1040 mm
M: 66,0 t
A: 16,5 t
L: 15 500 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.36. ábra

A MÁV M43,10 sor. B′ B′ tengelyelrendezésű, mellékvonali dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: U 23 A, Bucuresti, 1974—1979[23]

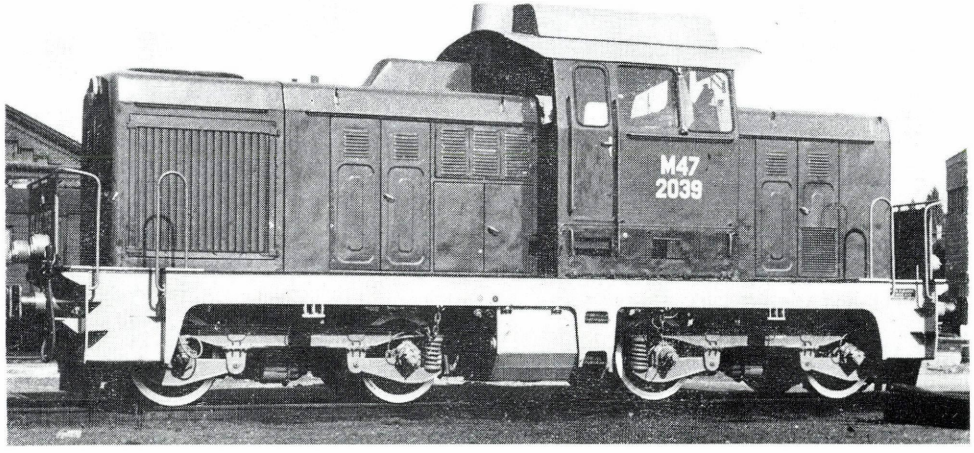
E: MB 836 Bb
N: 450 LE (330 kW)
V: 30/60 km/h[24]
D: 1000 mm
M: 46,0 t
A: 11,5 t
L: 11 460 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.37. ábra

A MÁV M47,10 sor. B′ B′ tengelyelrendezésű, mellékvonali dízel-hidraulikus mozdonya. Gyártotta: U 23 A, Bucuresti, 1974—1975[25]

E: MB 820 Bb
N: 700 LE (514 kW)
V: 35/70 km/h[26]
D: 1000 m
M: 48,0 t
A: 12,0 t
L: 11 460 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes



2.38. ábra

A MÁV 47,20 sor. B′ B′ tengelyelrendezésű, mellékvonali dízel-hidraulikus személyvonati mozdonya. Gyártotta: U 23 A, Bucuresti, 1975—1979[27]

E: MB 820 Bb
N: 950 LE (700 kW)
V: 35/70 km/h
D: 1000 mm
M: 48,0 t
A: 12,0 t
L: 11 460 mm
T: hidrodinamikus
R: kardán, kúpkerekes

Jegyzetek a 2. fejezethez

1 A MÁV-nak (L0 sor. 001—002 psz.) és a SzCsV-nek (T1 psz.) is volt ilyen járműve. A vontatott kocsit megemelve, a jármű megnöveli saját tengelyterhelését és így tapadási súlyát is. A járműnek ütközői nincsenek, az L méret a teljes hosszat jelöli.

2 Az áramszedő a villamos vonatfűtési energia biztosítására szolgál.

3 E mozdonytípus 2 példányban készült a BSzKRT rendelésére; elsősorban mozgó áramfejlesztőként használták. 1949-ben kerültek a BHÉV vonalaira.

4 Prototípus. A két mozdony utóbb a BHÉV állagába került és ott DL XVI 731—732 psz. besorolást kapott.

5 A GySEV állagában: M44,301—307 psz. mozdonyok. Az M44,2 sor. távkapcsolás nélküli, az M44,5 sor. más kompresszorral épült változat.

6 A mozdonyok BHÉV központi ütközőkkel és egyes mozdonyok vonatfűtési áramszedővel vannak felszerelve.

7 Prototípus. Sorozat nem készült belőle.

8 Tolató-vonali fokozatváltóval.

9 Tolató-vonali fokozatváltóval.

10 A mozdonynak vonatfűtési áramszedős kivitele is van.

11 Tolató-vonali fokozatváltóval.

12 Tolató-vonali fokozatváltóval.

13 A végleges kiviteli forma: új festés, a kipufogón és a vonatfűtési kazán kéményén áramvonalazott burkolat.

14 Csúszótámos, forgócsapos szekrénykapcsolattal.

15 Csúszótámos, forgócsapos szekrénykapcsolattal, a vonatfűtési kazán helyén ballaszttal. E típusból 1524 mm-es nyomtávolságú változat is készült 1966-ban, központi kapcsolóval, 5001—5008 psz. csoportként.

16 Különböző típusú vonatfűtési gőzkazánokkal a két sorozatnál; ingás, Z-bekötéses szekrénykapcsolattal.

17 A GySEV állagában M62,901—908 psz. MÁV M62,5 sor.-ként 1524 mm-es nyomtávolságú változat is készült, központi kapcsolóval.

18 Fokozatváltóval.

19 Tolató-vonali fokozatváltóval.

20 Kísérleti forgóvázzal.

21 M41,001—002 psz. a GySEV állagában.

22 M41,003—007 psz. a GySEV állagában.

23 M43,2501—2503 psz. GySEV állagában.

24 Fokozatváltóval.

25 M47,1501—1502 psz. GySEV állagában.

26 Fokozatváltóval.

27 Ganz vonatfűtési generátorral felszerelve, fokozatváltóval.

3. VILLAMOS MOZDONYOK

A villamos energiának vasúti vontatási célra való felhasználását az 1879. évi berlini Iparmű Kiállítástól számítjuk, ahol *Werner Siemens* (1816—1892) az első villamos mozdonyát bemutatta, amely 3 LE-s (2,2 kW) keskeny nyomtávolságú, 100 V-os üzemfeszültséggel működő bányamozdony volt. Ezt követte 1881-ben a Berlin melletti Gross-Lichterfeld-i 1000 mm nyomtávolságú, 2,5 km hosszú első közúti villamosvasút, amelyet a Siemens és Halske cég létesített.

Magyarországon az első villamos üzemű vasút a budapesti Nagykörúton, a Nyugati pályaudvartól a Király (ma: Majakovszkij) utcáig kiépített, 1000 mm nyomtávolságú egyvágányú, alsóvezetékes közúti villamosvasút volt, amelyet 1887-ben adtak át a forgalomnak, ugyancsak a Siemens cég vállalkozásában, két motorkocsival és egy pótkocsival. A normál nyomtávolságú budapesti villamosvasúti hálózat kiépítése 1889-ben kezdődött. Járműveinek mechanikai része már magyar gyártású volt, Siemens villamos berendezéssel.

Az első magyar, Ganz gyártmányú villamos mozdonyt 1892-ben gyártották a bleibergi ércbánya 2,6 km hosszú bányavasútjára. Ez a mozdony 6 LE-s (4,4 kW) volt, 220 V üzemfeszültség mellett. Ugyanebben az évben készült el két 330 V feszültségű, 633 mm nyomtávolságú Ganz villamos mozdony a Csibaj-Mizsérfa-i szénbánya számára, amelyeket a következő években további villamos bányamozdonyok követtek.

Fővasúti vontatási célokra — gőzüzem helyett — a világon először 1895-ben az amerikai baltimore-i pályaudvar környékén létesítettek 600 V egyenfeszültséggel villamos üzemet, 1080 LE-s (795 kW) teljesítményű mozdonyokkal. Európában, fővasúti vontatási célra első ízben 1899-ben Svájcban állítottak üzembe villamos mozdonyokat. Ezen a Burgdorf—Thun-i vonalon 750 V feszültségű, 40 periódusú, háromfázisú áramot alkalmaztak, kettős munkavezetékkel. Ezt a berendezést a Brown Boveri Co. cég szállította.

Bár e képgyűjteménynek a közúti vasúti és városi földalatti vasúti járművek nem tárgyai, a hazai vasúti villamos vontatás kifejlődésének áttekintésénél nem hagyható említés nélkül az 1896. évi millenniumi kiállításra elkészült budapesti földalatti vasút, amely a kontinens első földalatti villamosvasútja volt, és a maga idejében korszerűségével méltán keltett világszerte feltűnést.

1895-ben a Ganz és Társa cég megépítette és üzembe helyezte a pozsonyi villamosvasutat (1000 mm-es nyomtávolság). Ezt követően ez a cég számos vidéki városban, továbbá a fővárosban, sőt külföldön is létesített fővállalkozásban komplett villamos üzemű vasutakat és helyiérdekű vasutakat.

A Budapesti Közúti Vaspálya Társaság vonalait 1895—1898. években villamosították. A Budapesti Helyi Érdekű Vasút villamosítása 1906-ban kezdődött, az erzsébetfalvai vonallal. A vasút teljes rekonstrukcióját, hálózatbővítését, a második vágányok kiépítését a teljes villamosítással — 1000 V egyenfeszültséggel — 1909—1915 között hajtotta végre a Ganz cég.

Erre az időszakra esett az 1906-ban épült és benzin-elektromos motorkocsikkal megnyitott, 1000 mm nyomtávolságú Arad-Hegyaljai Helyiérdekű Motoros Vasút Rt. villamosítása is — akkor még a figyelemreméltóan magas, 1650 V egyenfeszültséggel, továbbá a Dunagőzhajózási Társaság pécsvidéki bányaüzemeit kiszolgáló Üszög—Pécsbányatelep és Üszög—Mecsekszabolcs normál nyomtávol-

ságú, szénszállításra szolgáló vasútvonalainak villamosítása is — 850 V egyenfeszültséggel.

Amíg az előzőekben felsorolt különböző hazai vasutak egyenáramúak voltak, az 1911-ben üzembe helyezett Vác—Budapest—Gödöllői helyiérdekű villamosvasutat 10 000 V-os 15 3/4 periódusú egyfázisú váltóárammal táplálták. A vontatási áramot a Phőbus Villamos Vállala ok Rt. szolgáltatta. A vasút üzemkezelését már a megindulástól kezdve a MÁV látta el. A nagyvasúti szabványok szerint épült 4 villamos mozdony és a 11 négytengelyű motorkocsi villamos berendezését a Siemens Schuckert Művek szállí otta. 1924-ben a periódusszámot 18 3/4-re, ezzel összefüggésben a felsővezeték feszültségét 12 000 V-ra emelték.

A váltakozóáramnak vasúti vontatási célra való alkalmazásával a Ganz gyár is foglalkozott. A gyár kiváló mérnöke, *Kandó Kálmán* (1869—1931) a háromfázisú áramrendszert tartotta ilyen célra különösen alkalmasnak. Ennek gyakorlati kipróbálására még 1896-ban megépítettek a vagongyár melletti telken egy 0,8 km hosszú, 1000 mm nyomtávolságú próbapályát, egy próbakocsival, kettős felsővezetékkel. E kísérletek kedvező tapasztalatai alapján létesítette a gyár 1898-ban Evian-les-Bains-ben a 300 m hosszú közúti jellegű villamosvasutat.

Kandó első nagyszabású alkotása az észak-olaszországi Valtellina vasút villamosítása volt. Ezen az 1902-ben megnyitott vonalon 3000 V feszültségű, 16 2/3 periódusú, háromfázisú váltakozóáramú rendszert alkalmazott. Két fázist az egymástól elszigetelt felsővezeték, egyet pedig a sín vezetett. A négytengelyű motorkocsik és a tehervonatok céljára gyártott villamos mozdonyok mind Kandó konstrukciói voltak. Később az ő tervei alapján külföldi gyárak is építettek további mozdonyokat erre a vonalra.

A hazai vasútvillamosítást 1918-tól számíthatjuk, amikor Kandó első fázisváltós villamos mozdonyának építését megkezdte. Alapelgondolása az volt, hogy a háromfázisú vontatómotorok alkalmazásának előnyét megtartva, a vontatási energiát az országos 50 periódusú elosztóhálózatból vegye. Ennélfogva a vasút számára ne kelljen külön, saját, alacsony periódusú erőműveket és elosztóhálózatot kiépíteni, amint ezt számos külföldi vasútnál tették. A megoldás lényege a mozdonyba beépített különleges forgógép, a fázisváltó volt, amely a 16 kV-os, 50 periódusú, egyfázisú váltakozóáramot 1000 V körüli feszültségű három-, négy- és hatfázisú váltakozóárammá alakította át.

A próbák céljára 1923-ban felsővezetéket építettek ki a váci vonal Budapest-Nyugati pu.—Dunakeszi-Alag állomás közötti szakaszán. A vasúttörténet véletlen érdekessége, hogy az első próbafutás éppen az 1846-ban elsőként megnyitott vasútvonalon történt.

A kísérleti tapasztalatok alapján a próbamozdonyt átépítették, amely így 1928-ban kezdte meg futását. E mozdony sikerei nyomán határozták el a Budapest—Hegyeshalom-i fővonal villamosítását, amelyen a menetrendszerű villamos vontatás Komáromig 1932-ben, Hegyeshalomig pedig 1934-ben kezdődött. Ezért ünnepelték 1982-ben a magyar vasútvillamosítás 50 éves évfordulóját, jóllehet a Vác—Budapest—Gödöllő-i vasút már 21 évvel ezt megelőzően is üzemben volt.

A vonalra először egy univerzális, 1-D-1 tengelyelrendezésű 2500 LE-s (1840 kW) mozdonyt gyártottak (V40 sorozat). E mozdonyok mindegyikének 25—50—75—100 kilométer/órás gazdaságos sebességfokozata volt, amelyeket a fázisszám és a póluspárszám változtatásával, illetve kombinációjával állítottak elő.

A nehéz szénvonatok számára építettek kifejezetten tehervonati mozdonyokat is (V60 sorozat), amelyeknek 17, 34, 51 és 68 km/h-s sebességfokozatai voltak.

A fázisváltós mozdonyoknak különlegesen előnyös tulajdonságai voltak, amelyek Kandó zseniális konstruktőri képességét bizonyítják. A mozdony szabályozását úgy alakította ki, hogy a motor közel állandó, egyszersmind a lehető legjobb hatásfokkal dolgozzék, ugyanakkor a hálózatból az energiát megközelítően $\cos \varphi = 1$ fázistényezővel vegye fel. A motor feszültsége messzemenően független volt a munkavezeték feszültségétől, ezért viszonylag nagy feszültségesés volt megengedhető. A fázisváltónak a szinkronizmusból való kiesése nem okozott gondot, mert rövidzárási árama közel azonos volt a teljes terhelési áramával. Lejtőn lefelé haladva a mozdony önműködően áramot táplált vissza a hálózatba. A mozdonyok sebességtartó tulajdonsága a vontatási üzem számára igen előnyös, a jármű vezetése egyszerű volt.

Miután az új rendszer tökéletesen bevált, a MÁV további vonalak villamosítását vette tervbe és 4000 LE-s (2950 kW), 125 km/h sebességre alkalmas mozdonyokra jelentette be igényét. E feladat megoldására a Ganz gyár az ún. Ratkovszky-féle fázis- és periódusváltós rendszert dolgozta ki. Az első ilyen ‚V44 sorozatjelű, 2—Do—2 tengelyelrendezésű mozdony — amelynek négy kalickaforgórészű indukciós motorja volt — 1943-ban kezdte meg próbaüzemét. A próbák során meggyőződtek a periódusváltás elvének gyakorlati használhatóságáról, amellyel a frekvencia folyamatosan volt változtatható. A második világháború miatt azonban a kísérletek ezzel a típussal abbamaradtak.

Az első ötéves terv keretében villamosított Budapest—Hatvan vonalra a Ganz gyár egy újabb, 3200 LE-s (2350

kW), 125 km/h sebességű mozdonytípus szállítására kapott megbízást. Az első ilyen Bo′ Co′ tengelyelrendezésű mozdony 1950-ben kezdte meg próbafutásait, és a két prototípus-mozdonyon kívül további hasonló, V55 sorozatú mozdonyokat állítottak forgalomba. Ezek a mozdonyok periódusváltóval és tekercselt csúszógyűrűs indukciós motorokkal voltak felszerelve.

Ebben az időszakban az 50 periódusú vontatás számos külföldi országban is nagy fejlődésnek indult. Ezeknél azonban nem a Kandó-féle fázisváltós elvet alkalmazták. Ugyanakkor itthon gyors ütemben megindult a vasútvillamosítás, amely új mozdonyokat követelt. 1958—1962 között a MÁV javaslatára Ward—Leonard-rendszerű mozdonyokat gyártottak (V41 sorozat).

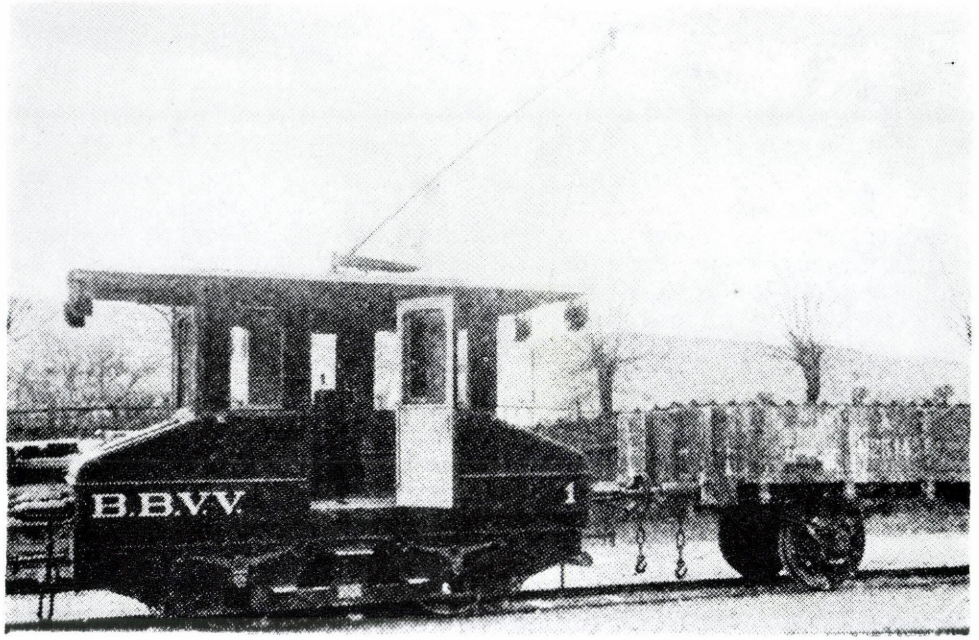
A gyártás ellenére fennálló mozdonyhiány miatt további megrendelésekre is sor került. Ilyenek voltak 1961—1966 között a megnövelt teljesítményű, 1650 LE-s (1210 kW) V42 sorozatú mozdonyok.

A Ward—Leonard-mozdonyok gyártásával közel egyidőben nagyobb teljesítményű szilícium-egyenirányítós mozdonyok beszerzését is kezdeményezték. Ebben az esetben nem hazai tervezés történt, hanem szabadalmat vásároltak az 50 periódusú vasútvillamosításra létrejött nyugati munkaközösségtől. A szabadalommal együtt ez a cég 7 db villamos mozdonyt is szállított. A megvásárolt dokumentáció alapján gyártott első 3000 LE-s (2200 kW) V43 1008 pályaszámú szilícium egyenirányítós mozdony 1963-ban készült el. Ezt az univerzális mozdonytípust azóta is — úgyszólván folyamatosan — gyártják, eddig több mint 300 db készült.

A villamos mozdonyok fejlesztésének ez idő szerinti utolsó állomása a V63 sorozatjelű 3680 kW-órás, illetve 3575 kilowatt állandó teljesítményű, Co′ Co′ tengelyelrendezésű tirisztoros mozdony, amelynek egyik prototípusa 1976-ban került a MÁV vontatójármű állományába. További ilyen típusú mozdonyokat — csekély módosítással — 1980-ban építettek.

1983-ban egy új típusú villamos tolatómozdony 0-sériájának gyártását kezdte meg a Ganz-MÁVAG gyár, valamint a Ganz Villamossági Művek. E gépek 1984-ben már üzemben voltak.

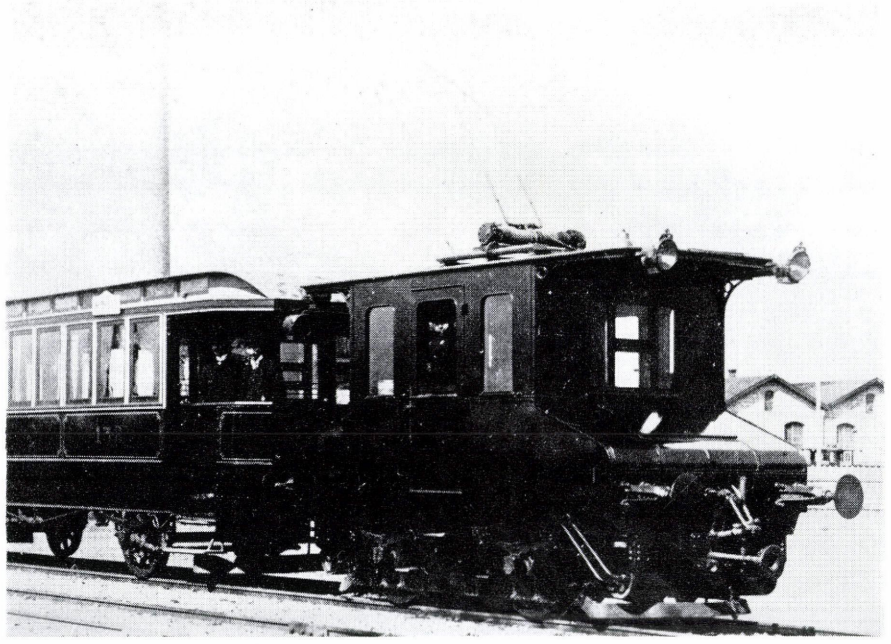
A teljesség érdekében megemlítjük, hogy áramhozzávezetés nélküli, akkumulátoros mozdonyokat Magyarország közforgalmú vasútjain nem használtak, noha néhány ilyen járművet a hazai ipar előállított, iparvasúti célra. Ma bányaüzemben és a városi vasutaknál, tolatási célra tartanak üzemben ilyen járműveket.



3.1. ábra

A BBVV A típusú 1 psz. Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1899

U: 550 V=
N: 2×20 LE (2×15 kW) órás
V: 30 km/h
D: 850 mm
M: 10,0 t
A: 5,0 t
L: 5438 mm
T: Ganz T.20
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.2. ábra

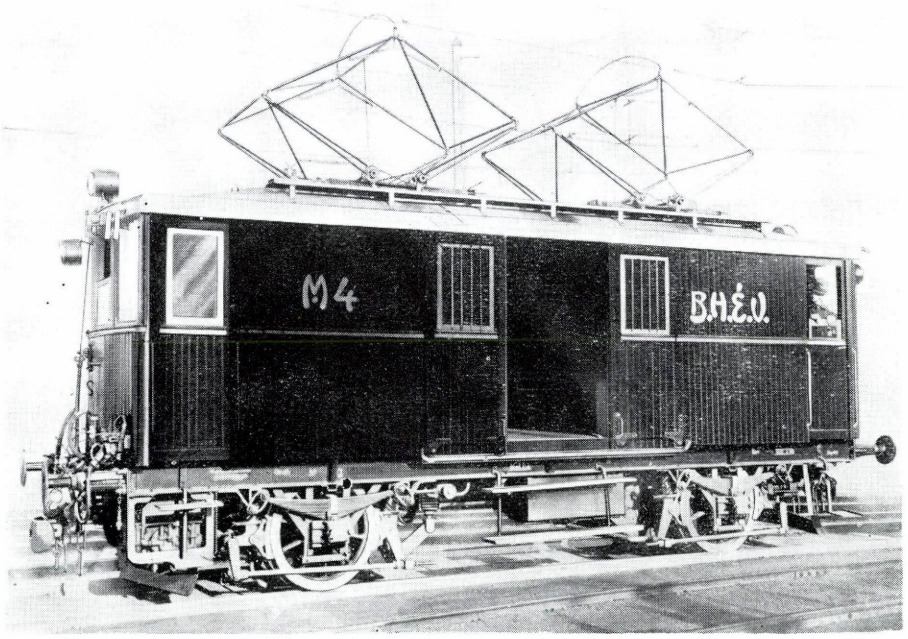
A BLVV 1900. évi típusú 1—4, később 301—304 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1900

U: 550 V=
N: 2×25 LE (2×18 kW) órás[1]
V: ..
D: 850 mm
M: 10,0 t
A: 5,0 t
L: 5438 mm
T: Ganz T.20
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár

3.3. ábra

A BHÉV M 304 psz., később L I sor., fedett teherkocsiból átalakított Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Villamos mozdonnyá átépítette: Ganz V, Budapest, 1909

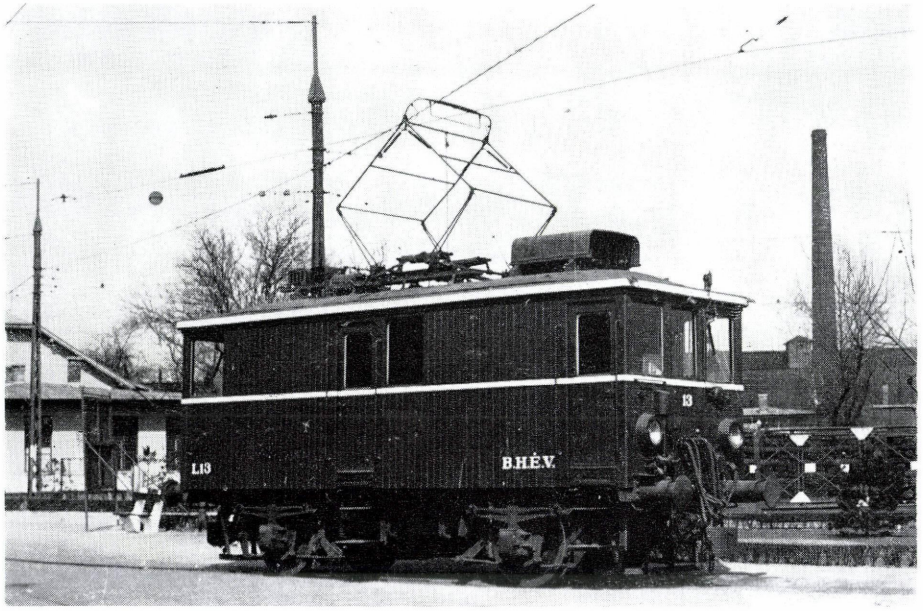
U: 1000 V= (A motorok 750 V feszültségűek voltak)
M: 2×105 LE (2×77 kW) órás. (Később 2×100 LE teljesítményűnek nyilvántartva)
V: 30 km/h
D: 1020, később 1028 mm
M: 14,0 t, később 22,4 t
A: 7,0 t
L: 7770 mm
T: Ganz TS 150 (kísérleti motorok)[2]
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.4. ábra

A BHÉV M 1—12 psz. csoportú, később L II sor. Bo tengelyelrendezésű, poggyászterű távkapcsolású villamos mozdonya. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1911—1913

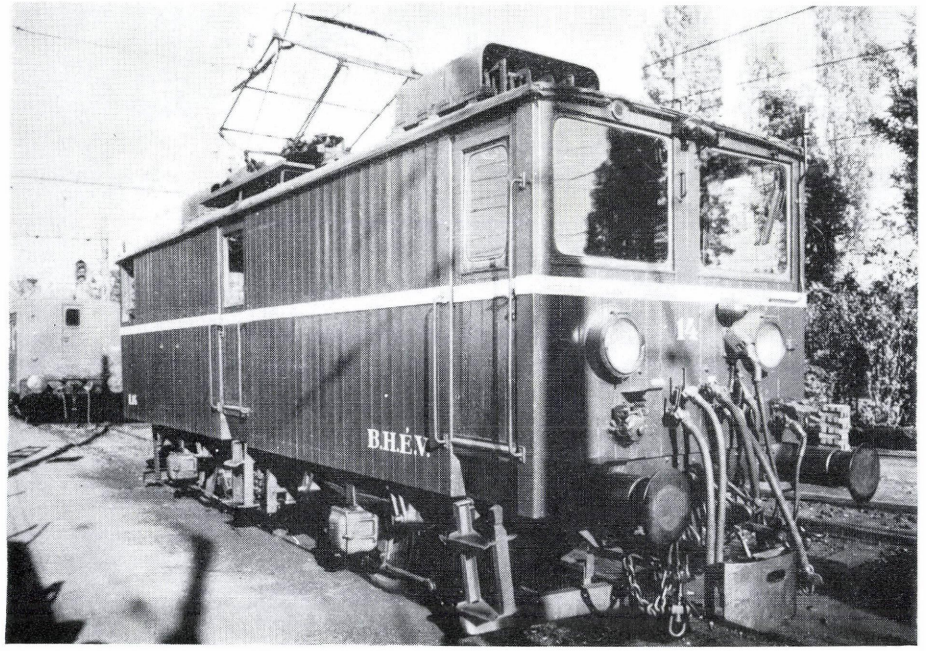
U: 1000 V=
N: 2×150 LE (2×110 kW) órás. (Később 2×130 LE-snek nyilvántartva)
V: 50 km/h
D: 1020, később 1028 mm
M: 24,0 t
A: ..
L: 9230 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.5. ábra

A BHÉV L II sor. L 13 psz. Bo tengelyelrendezésű távkapcsolású villamos mozdonya. Gyártotta: BHÉV Bfm, Budapest, 1950[3]

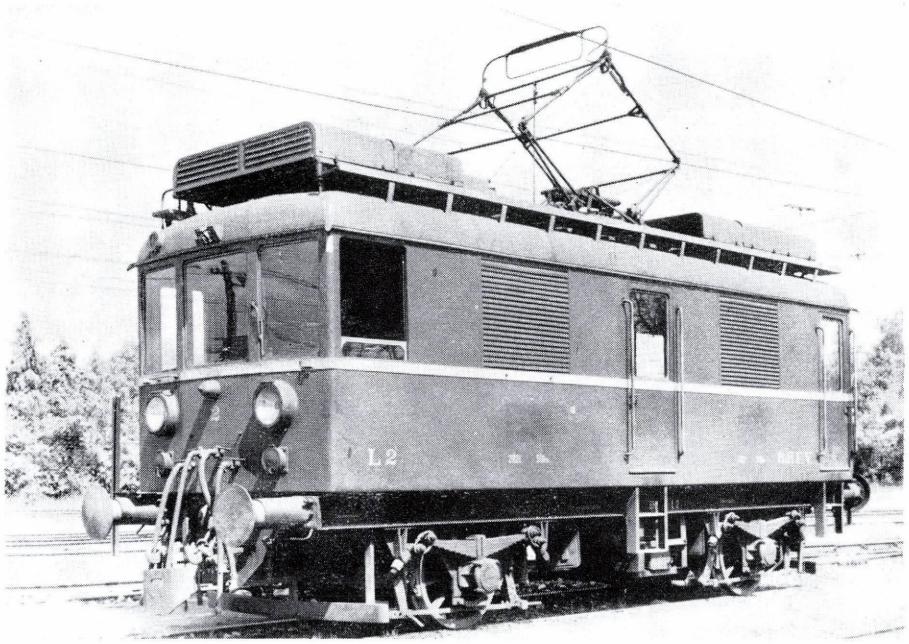
U: 1000 V=
N: 2×130 LE (2×96 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 24,0 t
A: 12,0 t
L: 8290 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.6. ábra

A BHÉV L II sor. L 14 psz. Bo tengelyelrendezésű távkapcsolású villamos mozdonya. Gyártotta: MÁV—BEV Cfm, Budapest. 1952[4]

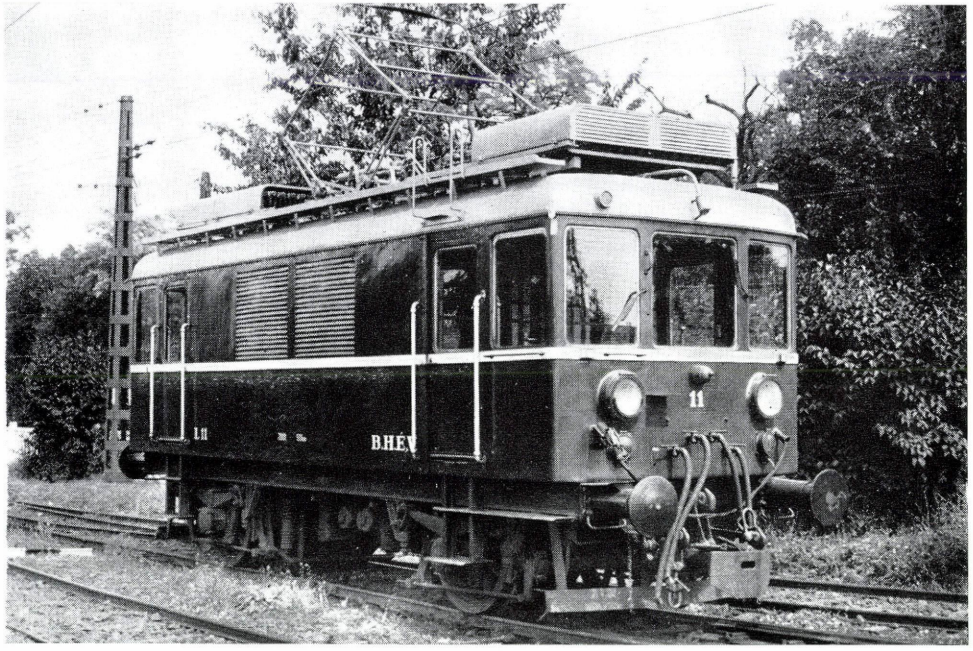
U: 1000 V=
N: 2×130 LE (2×96 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 24,0 t
A: 12,0 t
L: 9510 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.7. ábra

A BHÉV L II sor., majd MÁV V 21 501, később BHÉV L 2 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos mozdonya. Átépítette: MÁV—BEV Cfm új acélvázas szekrénnyel, Budapest, 1957

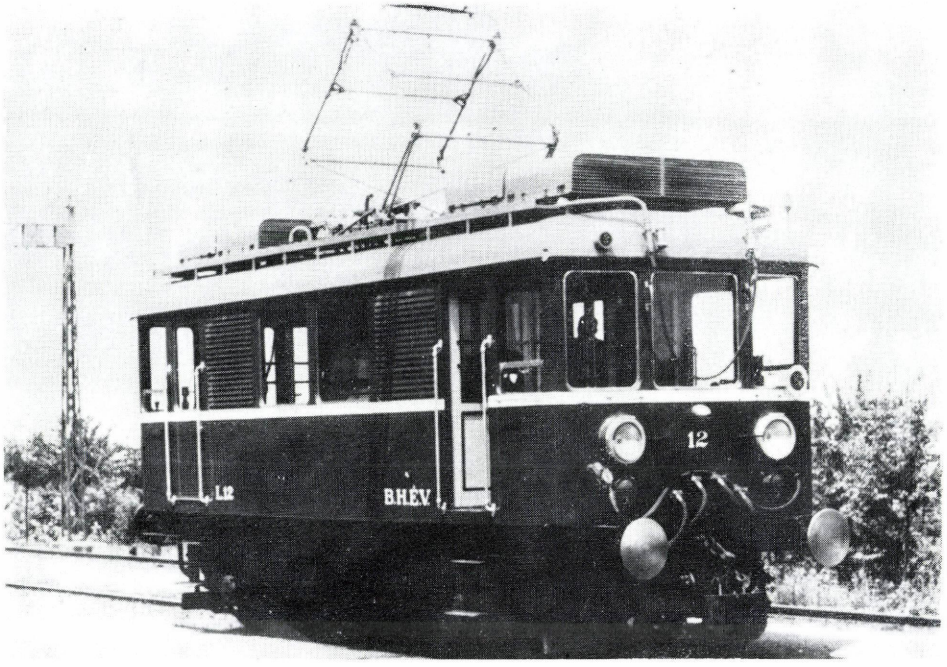
U: 1000 V=
N: 2×130 LE (2×96 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 28,0 t
A: 14,0 t
L: 9320 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.8. ábra

A BHÉV L II sor., majd MÁV V 21 502, később BHÉV L 11 psz. Bo tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos mozdonya. Átépítette: MÁV—BEV Cfm új acélvázas szekrénnyel, Budapest, 1958

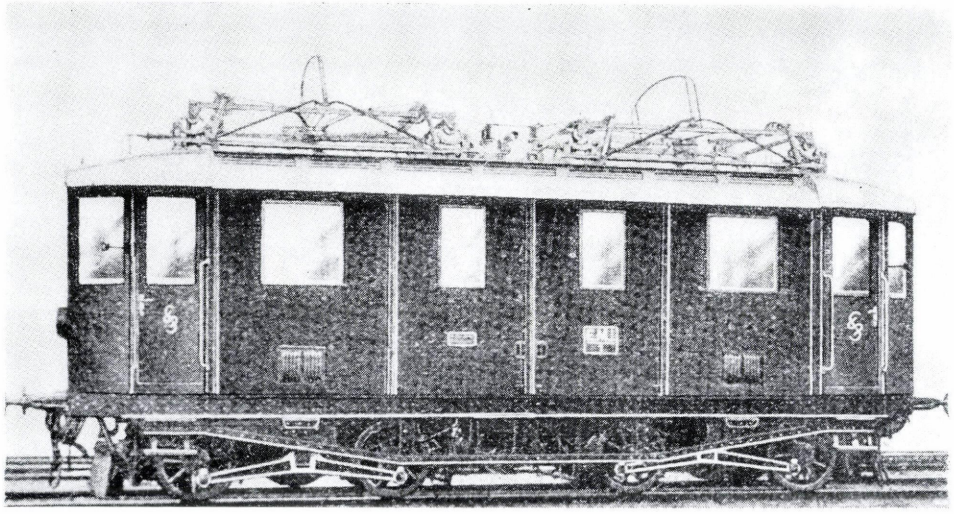
U: 1000 V=
N: 2×130 LE (2×96 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 28,0 t
A: 14,0 t
L: 9320 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.9. ábra

A BHÉV L II sor. L 12 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos mozdonya. Átépítette: BHÉV Cfm új acélvázas szekrénnyel, Budapest, 1960

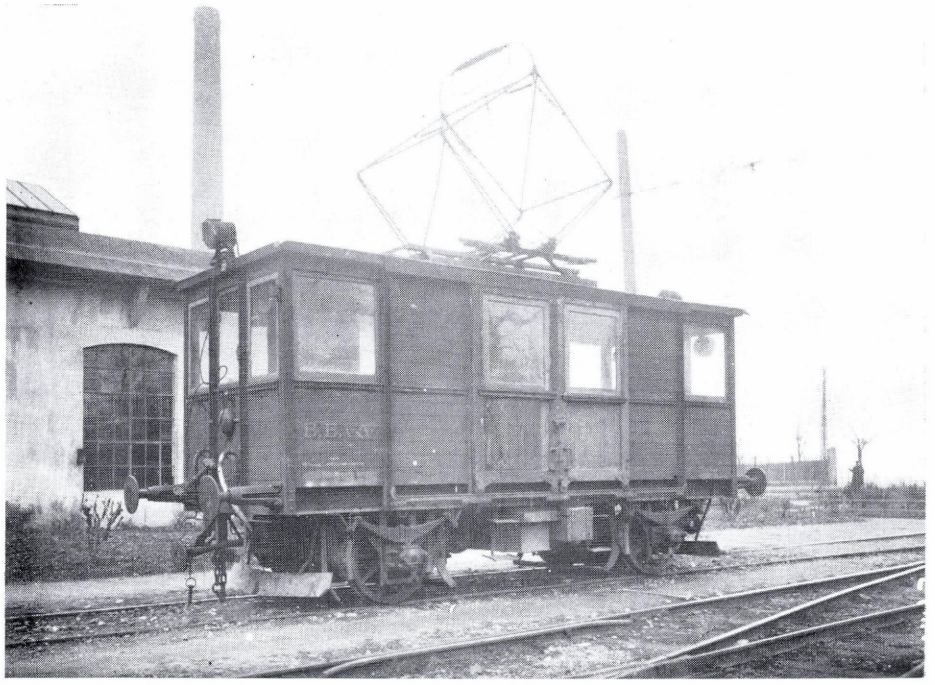
U: 1000 V=
N: 2×130 LE (2×96 kW) órás
V: 60 km/h
D: 1028 mm
M: 28,0 t
A: 14,0 t
L: 9350 mm
T: Ganz TS 150
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.10. ábra

A VBGhévv VM I sor. 1—4. psz., később 51 sor. 001—004 psz. csoportú, MÁV cégjelzésű B′+B′ tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: Ringhoffer, Smichov+MSSch, Budapest—Pozsony, 1911

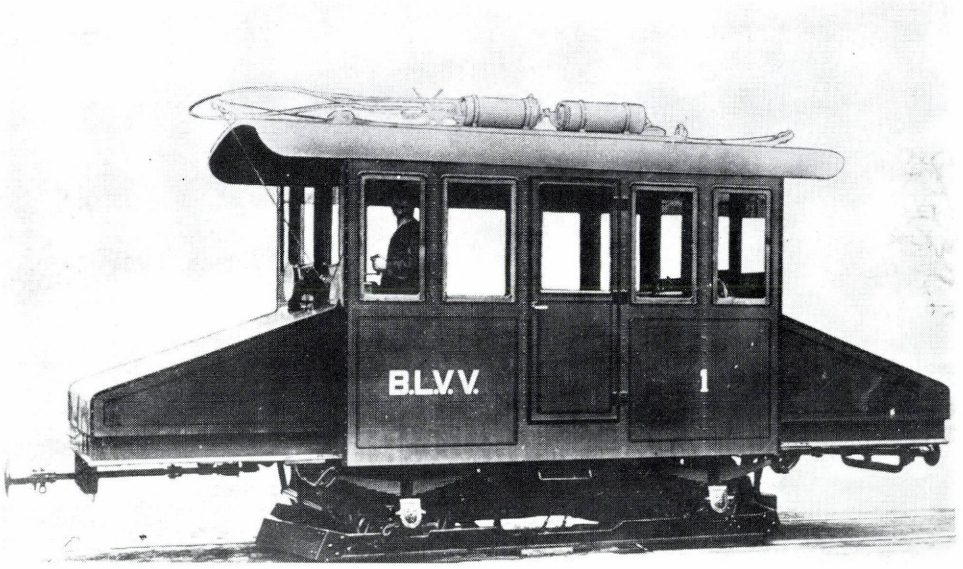
U: 10 000 V $15^3/4\sim$, később 12 000 V, $18^3/4\sim$
N: 2×240 LE (2×177 kW)
V: 30 km/h; 1913-tól felemelve 40 km/h-ra
D: 830 mm
M: 47 t
A: 11,8 t
L: 11 340 mm
T: SS 240 LE
R: egyfokozatú kettős homlokfogaskerékpár+forgattyús-rudazatos hajtás



3.11. ábra

A BBVV U típusú 2 psz. Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa, 1912[5]

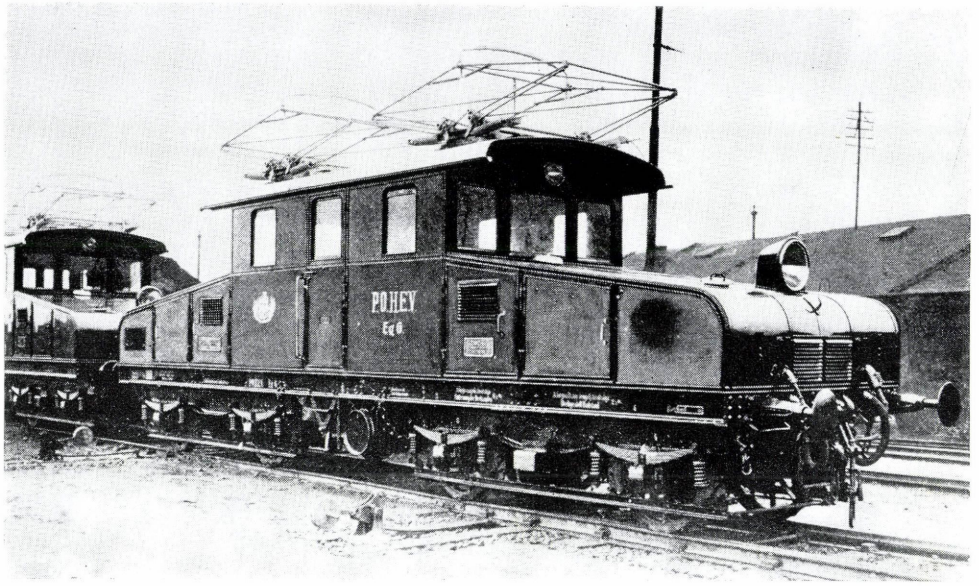
U: 550 V=, később 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h (jelenleg)
D: 900 mm
M: 13,85 t, később 16,8 t
A: 6,92 t, később 8,4 t
L: 7230 mm, később 7290 mm
T: B 14 W, majd TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.12. ábra

A BLVV 1 psz. Bo tengelyelrendezésű, hóseprő mozdonnyá átszerelhető villamos mozdonya. Gyártotta: BVV Afm, Budapest, 1912

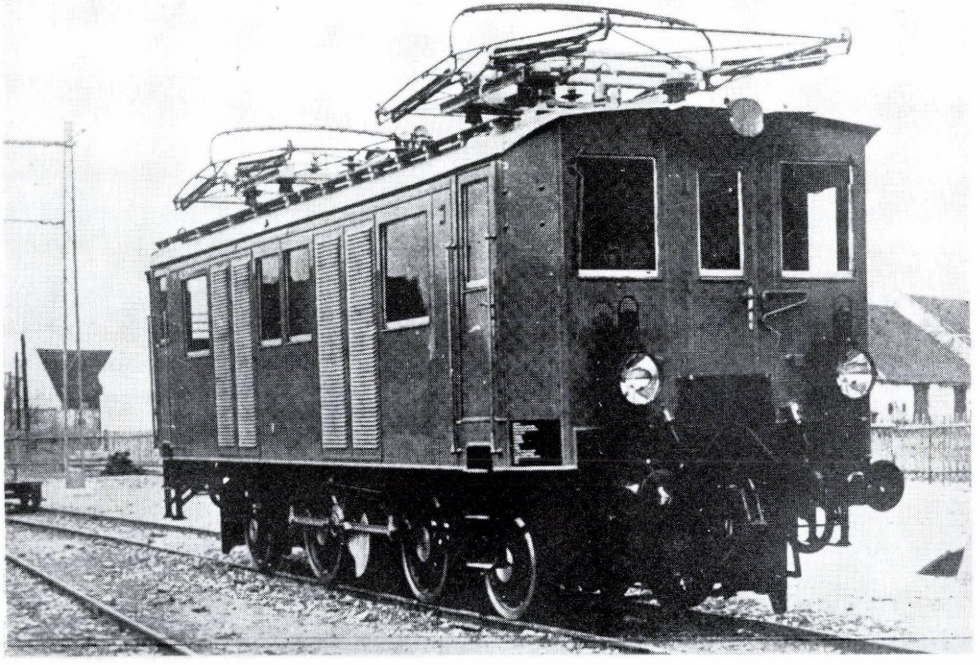
U: 550 V=
N: 2×35 LE (2×26 kW) órás
V: ..
D: 800 mm
M: 13,35 t
A: 6,67 t
L: ..
T: D. 58 W
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.13. ábra

A POHÉV Eg 5—6 psz. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, egyenáramú, felsővezetékes és harmadik sínes villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz Budapest, 1913

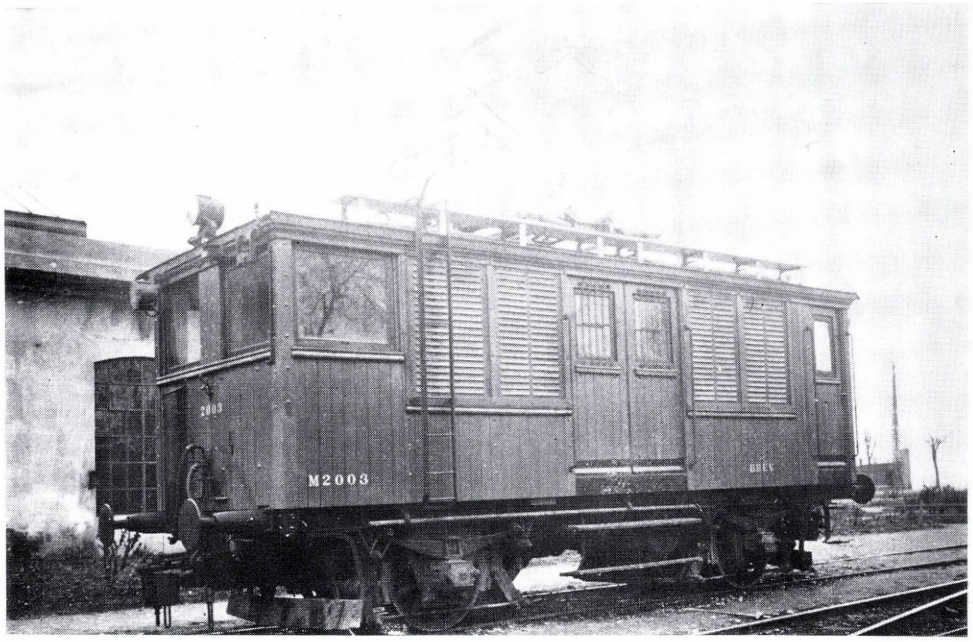
U: 550 V=
N: 4×75 LE (4×55 kW) órás
V: 35, később 40 km/h
D: 900 mm
M: 26,0 t
A: 6,5 t
L: 11 730 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.14. ábra

A POHÉV Ewp 6 psz. 1 B 1 tengelyelrendezésű váltakozó áramú villamos mozdonya. Gyártotta: GWMf, Graz+AEG, Wien, 1913[6]

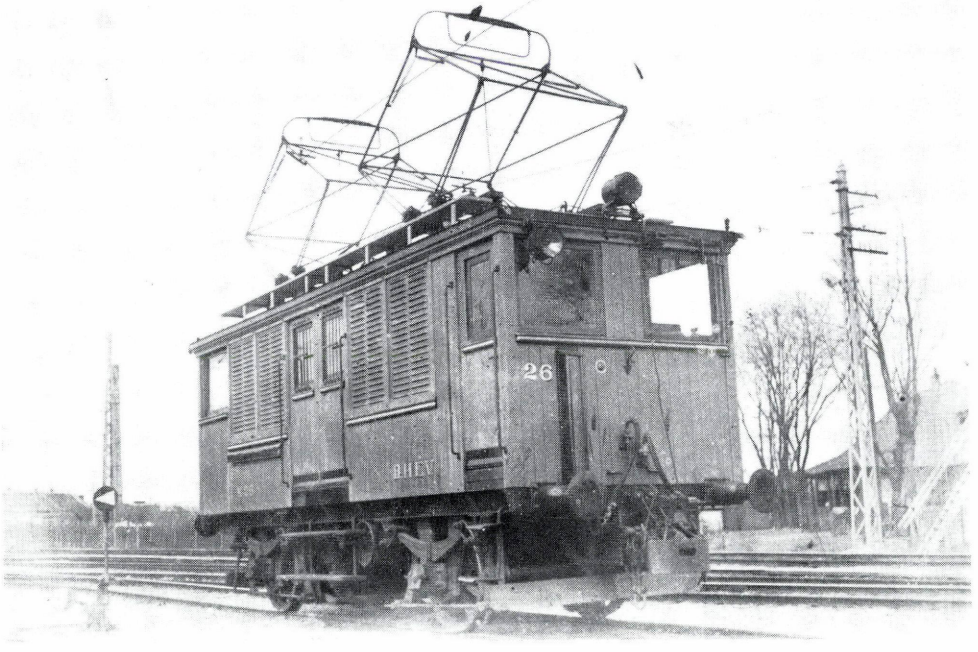
U: 16 500 V, $16^{2}/3\sim$
N: 750 LE (551 kW) állandó
V: 60 km/h
D: 1034 mm
M: 53,3 t
A: 14,0 t
L: 10 526 mm
T: kettőstáplálású egyfázisú sorosmotor, WE 165 típ.
R: vakforgattyús, rudazatos



3.15. ábra

A BBVV 3—4 psz., később BHÉV L V sor. Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz, Budapest, 1917

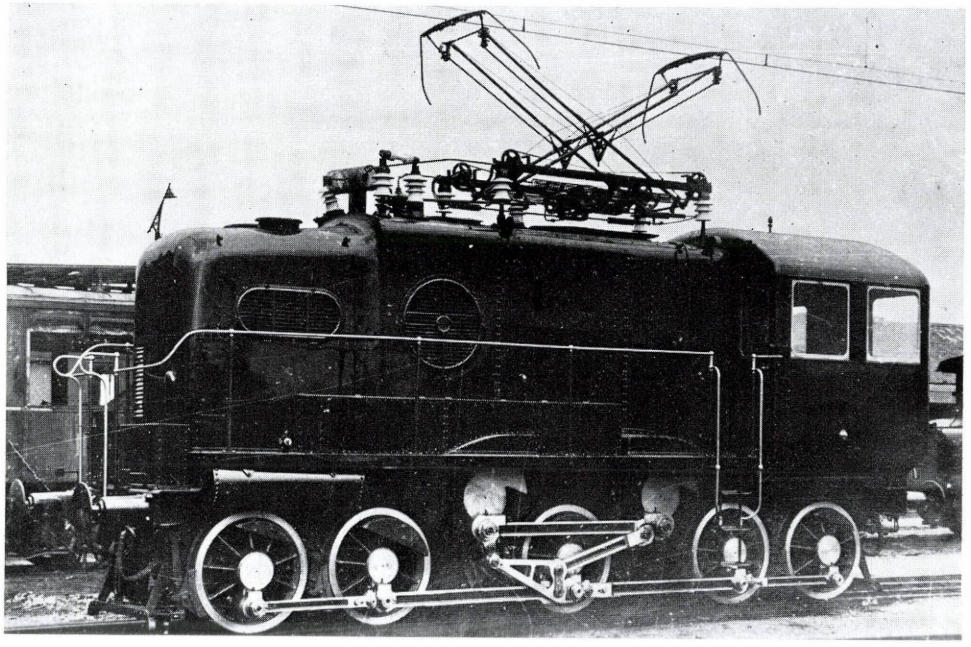
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 932 mm, később 1020, ill. 1028 mm
M: 20,5, később 22,0 t
A: 10,25, később 11,0 t
L: 8430 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.16. ábra

A BHÉV L III sor. 21—30 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1917[7]

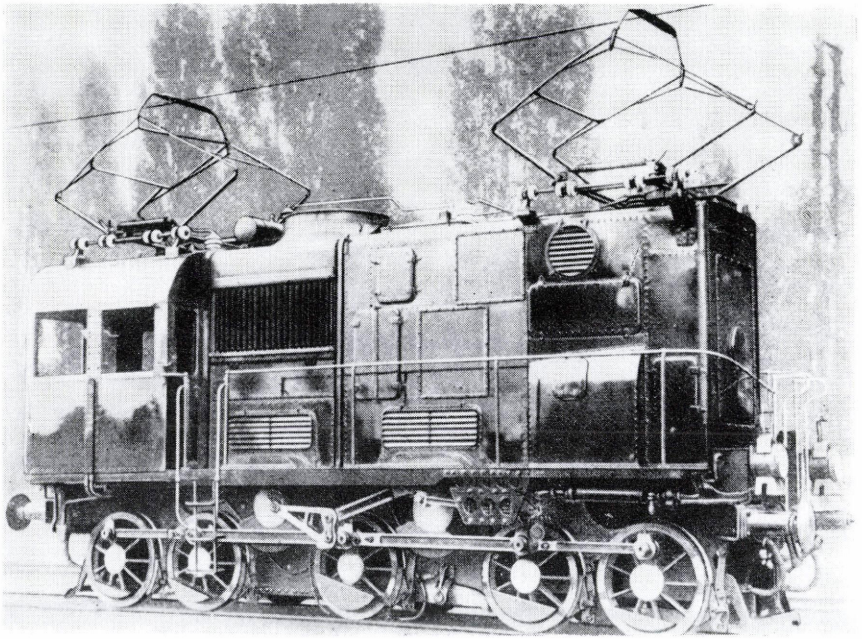
U: 1000 V=
N: 2×140 LE (2×103 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1020 mm
M: 25,0 t
A: 12,5 t
L: 8430 mm
T: Ganz TB 10
R: kétoldali[8] egyfokozatú homlokfogaskerékpár, rugózott koszorúval



3.17. ábra

A Kandó által tervezett E tengelyelrendezésű villamos próbamozdony a MÁV részére. Gyártotta: MÁVAG+Ganz, Budapest, 1923

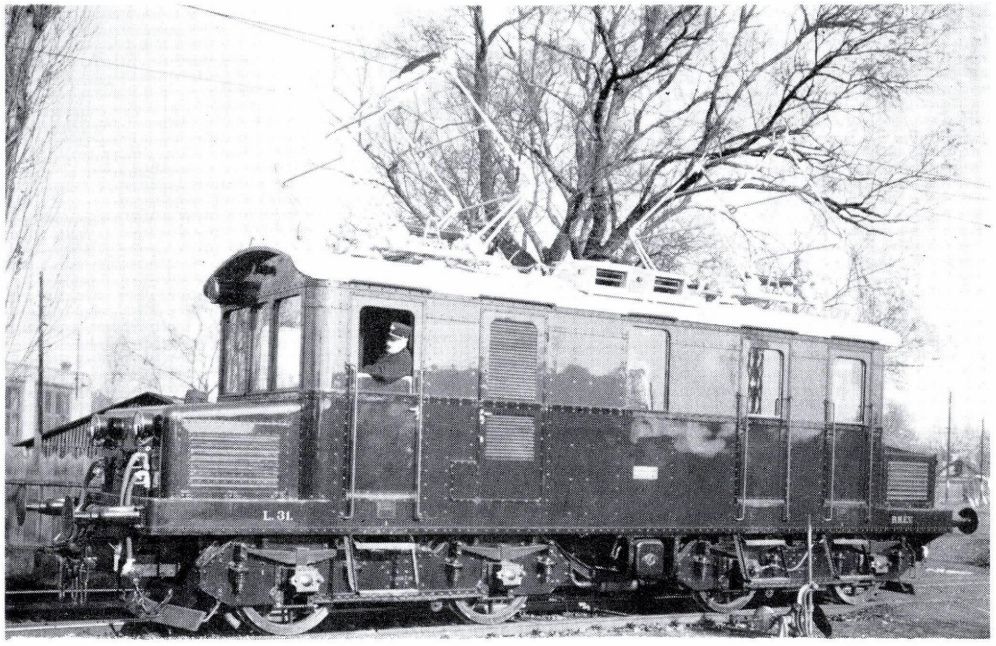
U: 16 000 V 50~
N: 2700 LE (1987 kW)
V: 67 km/h[9]
D: 1070 mm
M: 79,6 t
A: 18,0 t
L: 9640 mm
T: háromfázisú indukciós motorok, primer tekercselése a forgórészen
R: forgattyús rudazatos hajtás, Kandó-féle hipersztatikus hajtóművel



3.18. ábra

A Kandó-féle próbamozdony (3.17 ábra) az átépítés után (MÁV V50 sor.). Átépítette: MÁVAG+Ganz, Budapest, 1928

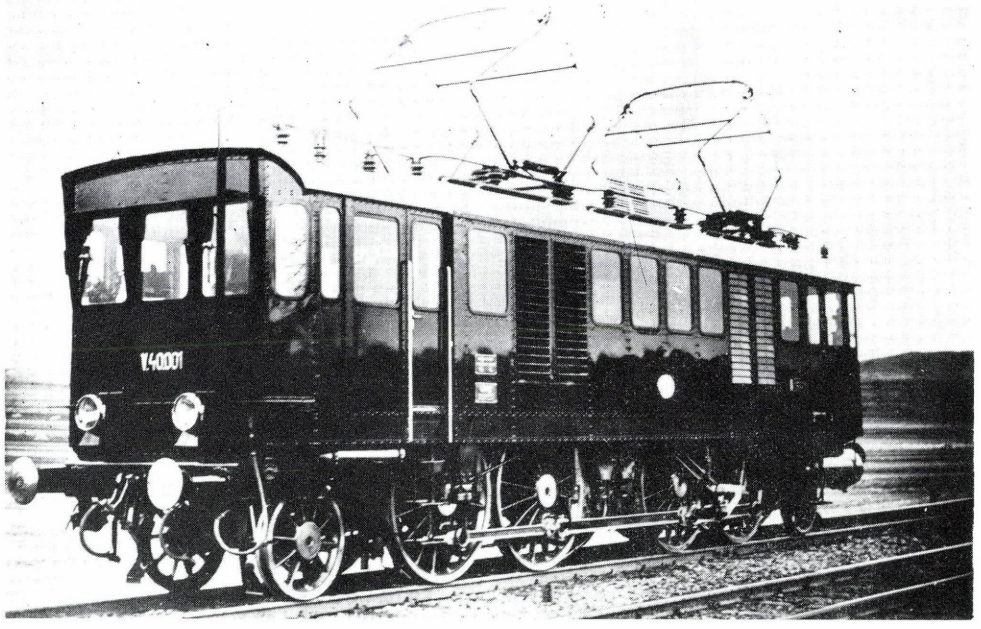
U: 16 000 V 50~
N: 2×800 LE (2×589 kW) állandó
V: 67 km/h
D: 1070 mm
M: 74,5 t
A: 16,0 t
L: 9640 mm
T: sokfázisú indukciós motor, primer tekercselése a forgórészen
R: forgattyús rudazatos hajtás, Kandó-féle hipersztatikus hajtóművel



3.19. ábra

A BHÉV L VI sor. 31—33 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1929

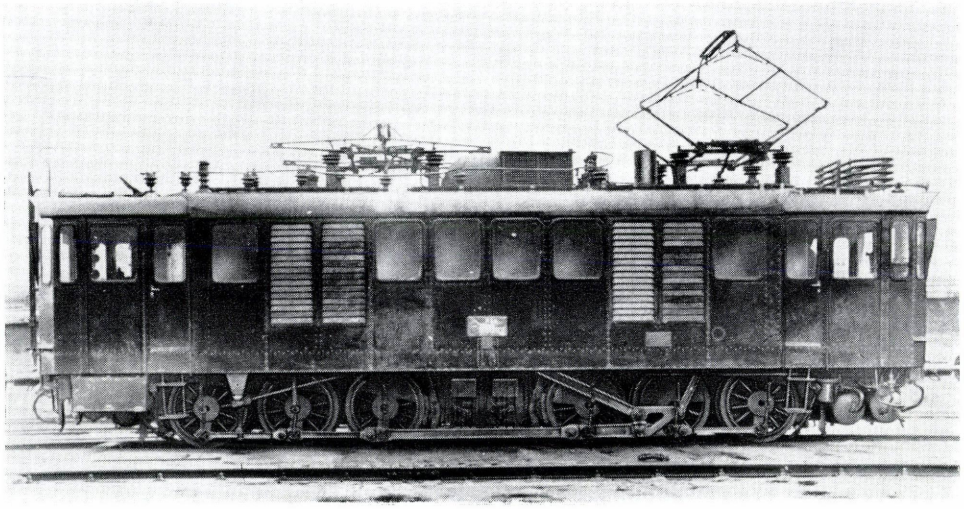
U: 1000 V=
N: 4×110 LE (4×81 kW) órás
V: 40 km/h
D: 1030 mm
M: 40,4 t
A: 10,1 t
L: 11 612mm
T: TC 7,5/14—500 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.20. ábra

A MÁV V40 sor. 1 D 1 tengelyelrendezésű, fázisváltós univerzális villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG+Ganz, Budapest, 1932—1941

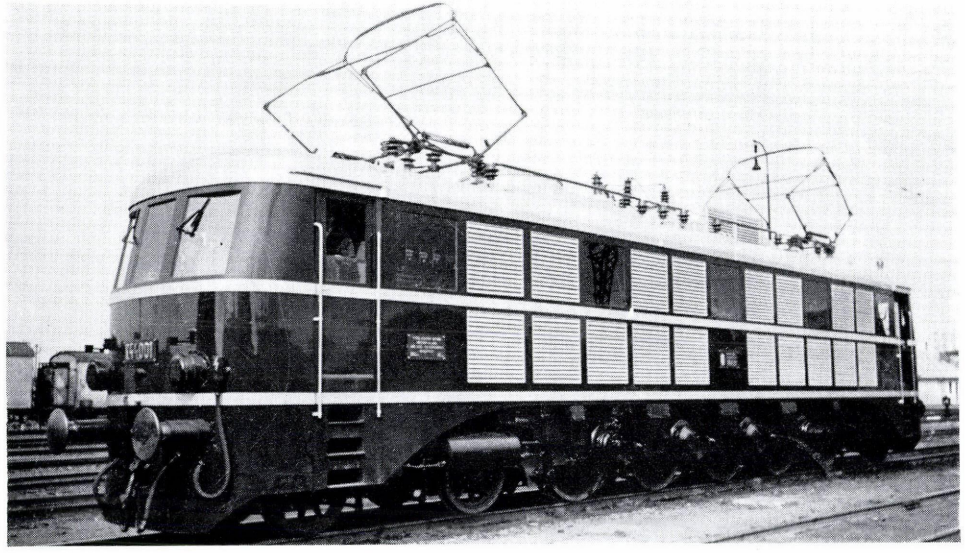
U: 16 000 V 50~
N: 2500 LE (1839 kW)
V: 100 km/h
D: 1660 mm
M: 97,7 t
A: 18,4 t
L: 13 830 mm
T: sokfázisú indukciós motor, primer tekercseléssel a forgórészen
R: forgattyús+vakforgattyús rudazatos hajtás, Kandó-féle izosztatikus konstrukció



3.21. ábra

A MÁV V60 sor. F tengelyelrendezésű, fázisváltós tehervonati villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG+Ganz, Budapest, 1932, 1936

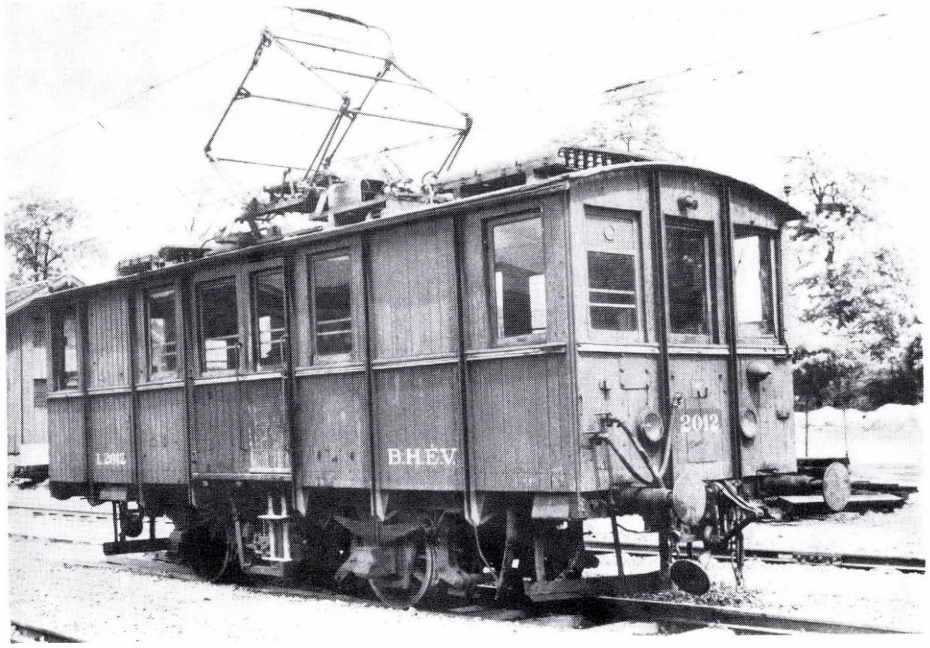
U: 16 000 V 50~
N: 2500 LE (1839 kW) órás
V: 68 km/h
D: 1150 mm
M: 97,7 t
A: 17,7 t
L: 13 570 mm
T: sokfázisú indukciós motor, primer tekercselése a forgórészen
R: forgattyús+vakforgattyús rudazatos hajtás, Kandó-féle izosztatikus konstrukció



3.22. ábra

A MÁV V44 sor. 2 Do 2 tengelyelrendezésű, Ganz—Ratkovszky-rendszerű fázis- és periódusváltós villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG+Ganz, Budapest, 1943

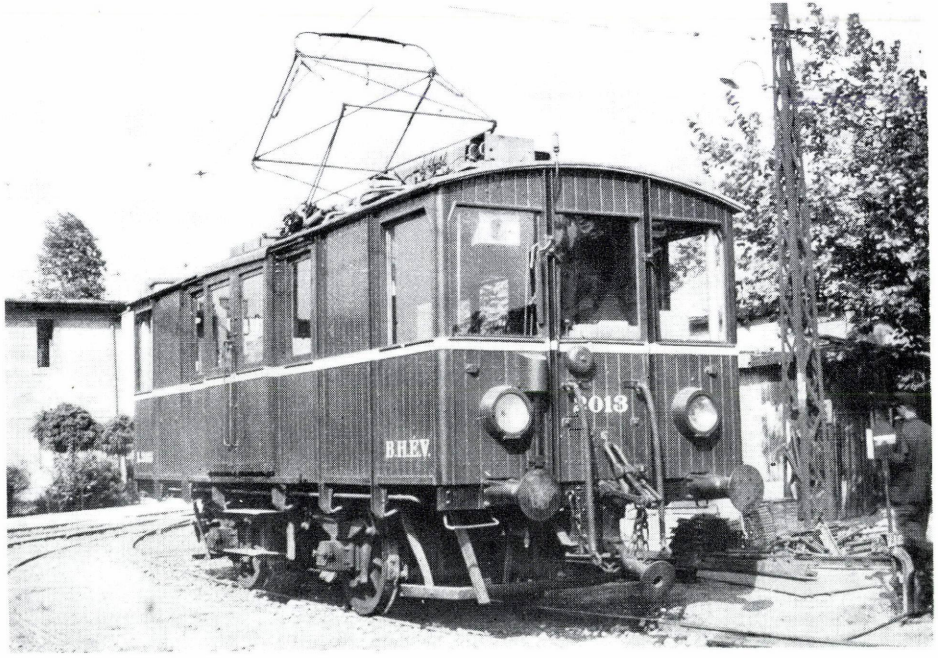
U: 16 000 V 50~
N: 4000 LE (2943 kW)
V: 125 km/h
D: 1440 mm
M: 144,28 t
A: 20,0 t
L: 17 650 mm
T: kalickás
R: fogaskerékhajtás



3.23. ábra

A BHÉV LHs sor. 4012, később 2012 psz. Bo tengelyelrendezésű, hőseprő és vontató villamos mozdonya. Gyártotta: hőseprő járműként G-Vf, Kistarcsa, 1927, villamos mozdonnyá átalakította: BHÉV Cfm, Budapest, 1948

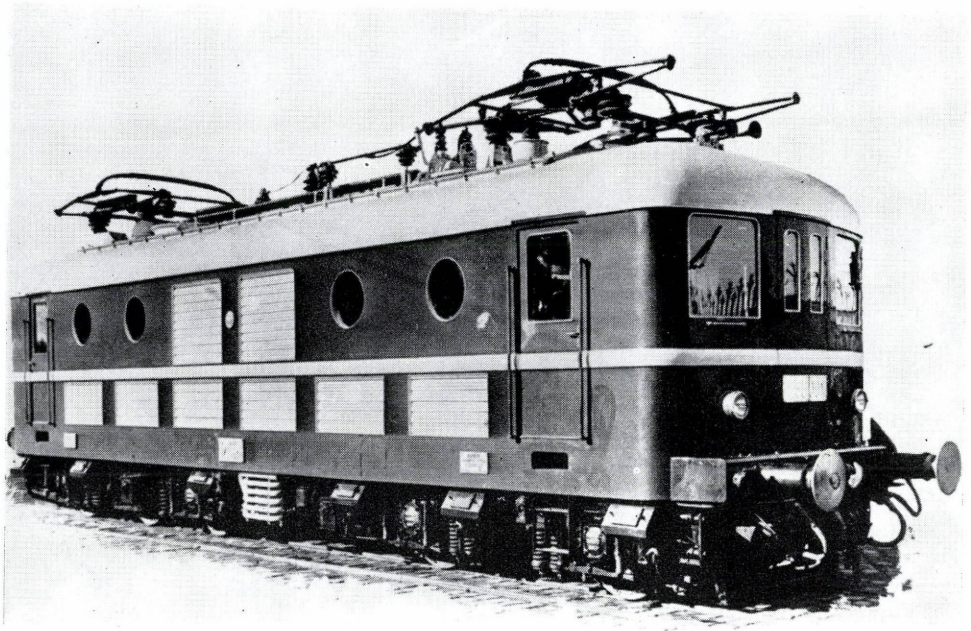
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 22,0 t
A: 11,0 t
L: 9230 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.24. ábra

A BHÉV LHs sor. 4011 és 4013, később 2011 és 2013 psz. Bo tengelyelrendezésű, hőseprő és vontató villamos mozdonya. Gyártotta: hőseprő járműként G-Vf, Kistarcsa, 1927, villamos mozdonnyá átalakította: BHÉV Bfm, 1950

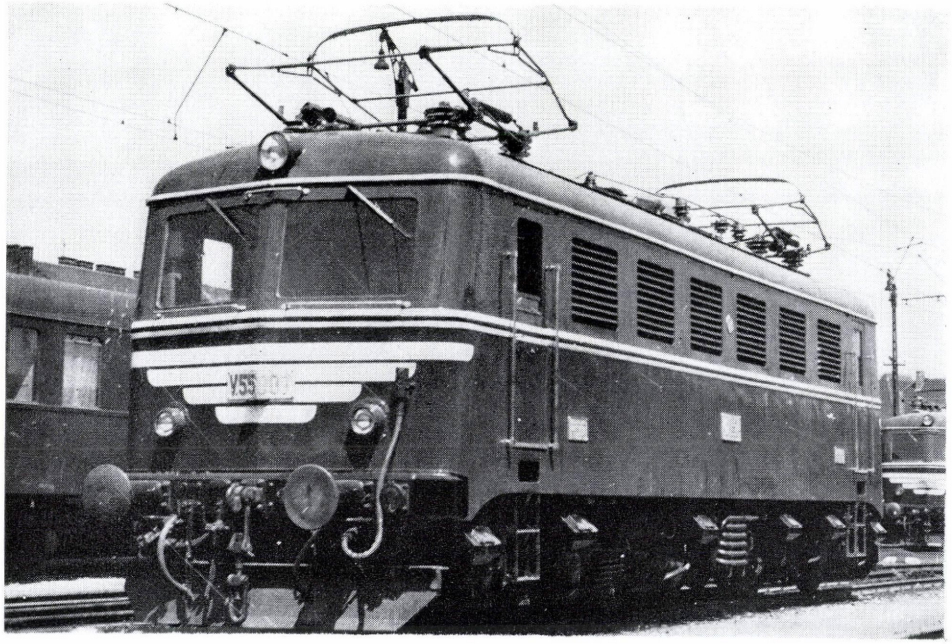
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 22,0 t
A: 11,0 t
L: 9230 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.25. ábra

A MÁV V55 sor. 001—002 psz. Bo′ Co′ tengelyelrendezésű, fázis- és periódusváltós univerzális villamos mozdonya (prototípus). Gyártotta: MÁVAG+Ganz V, Budapest, 1950, 1952

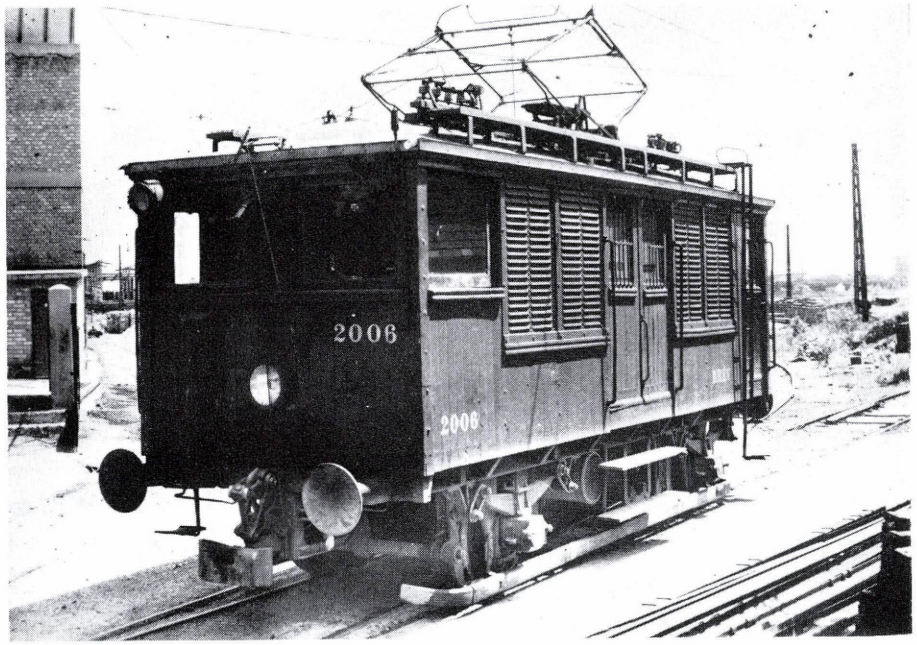
U: 16 kV, 50~
N: 3200 LE (2354 kW) órás
V: 125 km/h
D: 1040 mm
M: 85,0 t
A: 17,0 t
L: 14 600 mm
T: Ganz HA 490.420/6
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.26. ábra

A MÁV V55 sor. Bo′ Co′ tengelyelrendezésű, fázis- és periódusváltós univerzális villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG+KGVGy, Budapest, 1954—1957

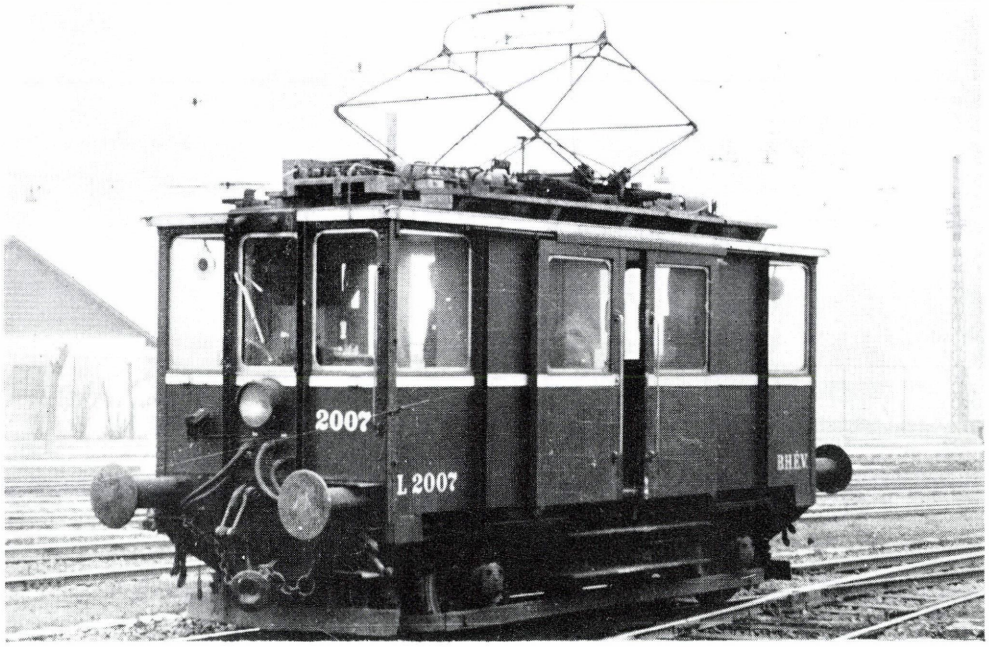
U: 16 kV, 50~
N: 3200 LE (2354 kW) órás
V: 125 km/h
D: 1040 mm
M: 91,6 t
A: 19,0 t
L: 14 600 mm
T: Ganz HA 490.420/6
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.27. ábra

A BHÉV L V B sor. 2005—2006 psz. — eredetileg a BURV által beszerzett — Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1917

U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 932 mm, később 1028 mm
M: 21,0 t, később 22,0 t
A: 10,5 t, később 11,0 t
L: 8430 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.28. ábra

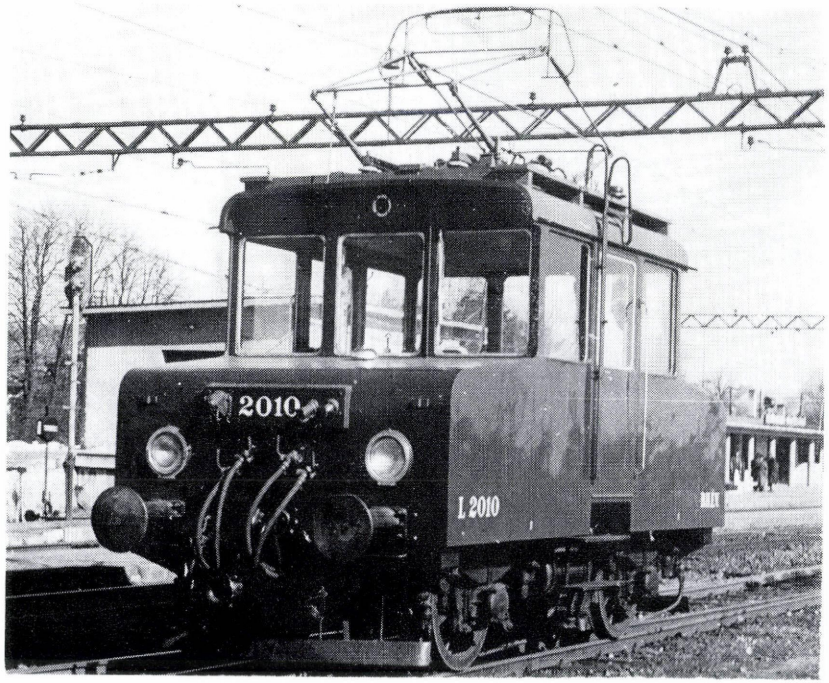
A BHÉV L IV B sor. 2007—2008 psz. — eredetileg a BKVT által beszerzett — Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: Schl-N, Budapest, 1904

U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 868 mm
M: 20,0 t
A: 10,0 t
L: 7320 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár

3.29. ábra

A BHÉV L IX sor., a DNyBV M13 psz., majd MÁV D280.001 psz. Bo tengelyelrendezésű, dízelmozdonyából átépített villamos mozdonya. Gyártotta: MVG, Győr, 1948. Villamos mozdonnyá átépítette a DKV, 1000 V feszültségűre átalakította az FVF Dfm, Budapest, 1959

U: 1000 V= (a motorok 550 V feszültségűek)
N: 2×68 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 1028 mm
M: 20,0 t
A: 10,0 t
L: 8600 mm
T: Ganz TB 6
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.30. ábra

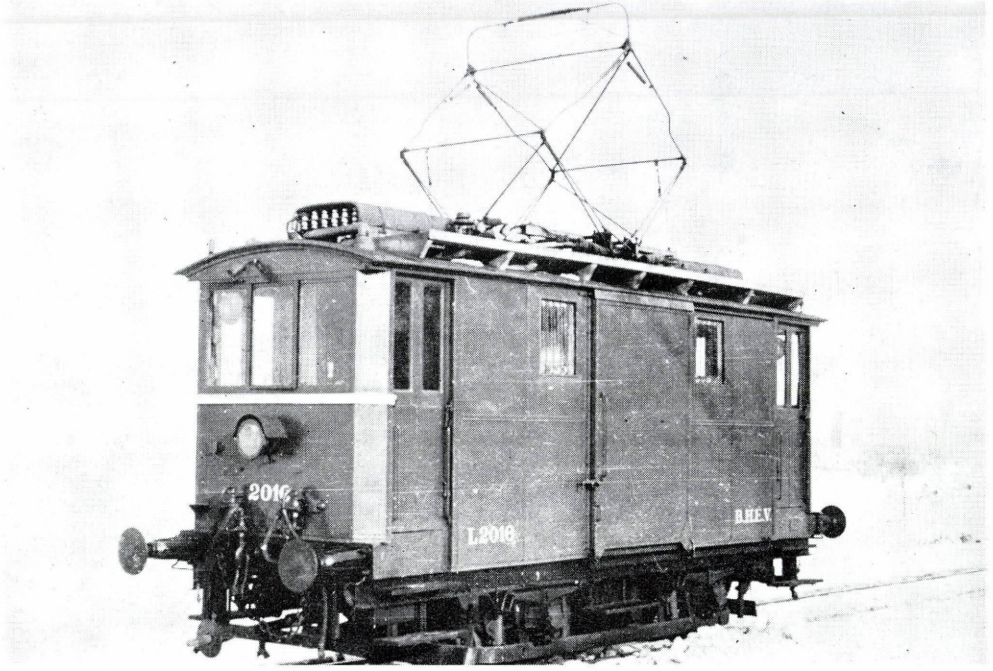
A BHÉV L X sor. DKV eredetű, Bo tengelyelrendezésű, poggyászkocsiból átalakított villamos mozdonya Villamos mozdonnyá átalakította a DKV, 1000 V feszültségűre korszerűsítette az FVF Dfm, Budapest, 1960

U: 1000 V= (a motorok 750 V feszültségűek)
N: 2×100 LE (2×74 kW) órás
V: 30 km/h
D: 1028 mm
M: 22,0 t
A: 11,0 t
L: 7310 mm
T: Ganz TS 150 (kísérleti)
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár

3.31. ábra

A BHÉV LHsB sor. BSzKRt eredetű, Bo tengelyelrendezésű, hóseprős villamos mozdonya. Gyártotta: RK, Budapest, 1927

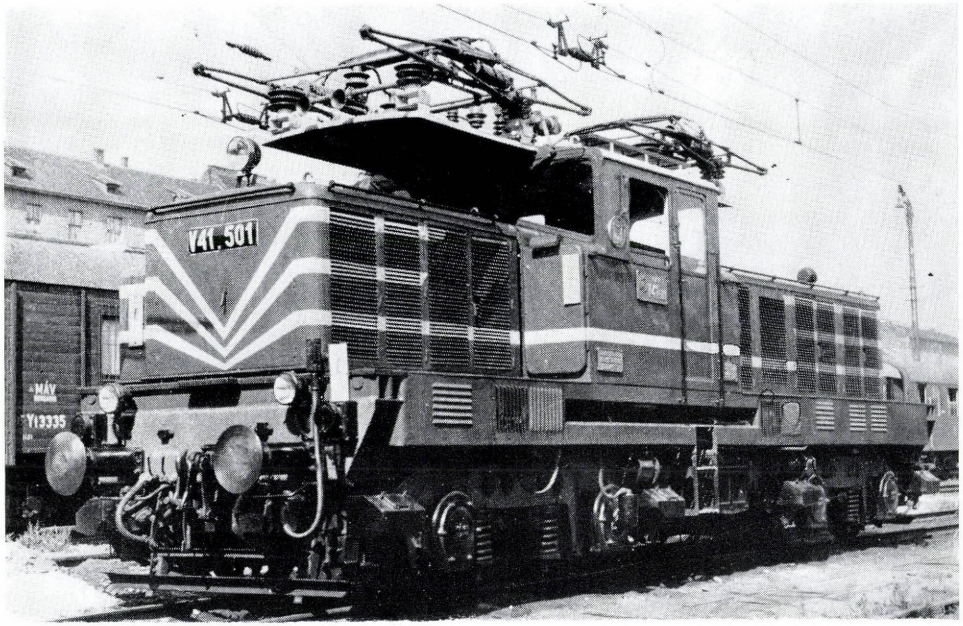
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás, később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 928 mm
M: 20,0 t
A: 10,0 t
L: 9480 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.32. ábra

A BHÉV L XIII sor. eredetileg PVKV beszerzésű, Bo tengelyelrendezésű villamos mozdonya.[10] Gyártotta: Ganz Budapest, 1914

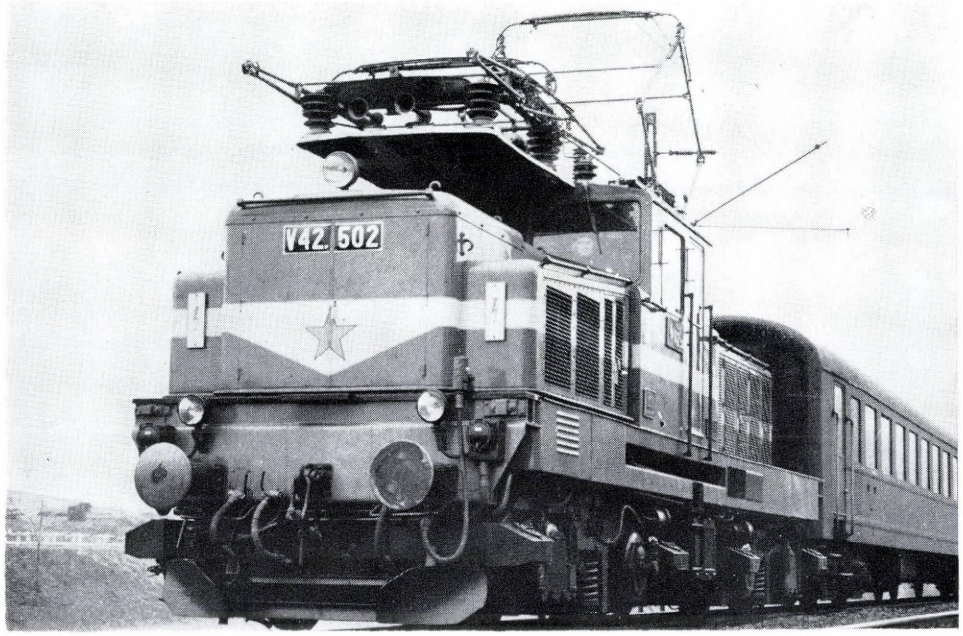
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 890 mm
M: 19,0 t
A: 10,5 t
L: 8290 mm
T: TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.33. ábra

A MÁV V41 sor. Ward—Leonard-rendszerű Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: MÁVAG+KGVGy, Budapest, 1959—1962

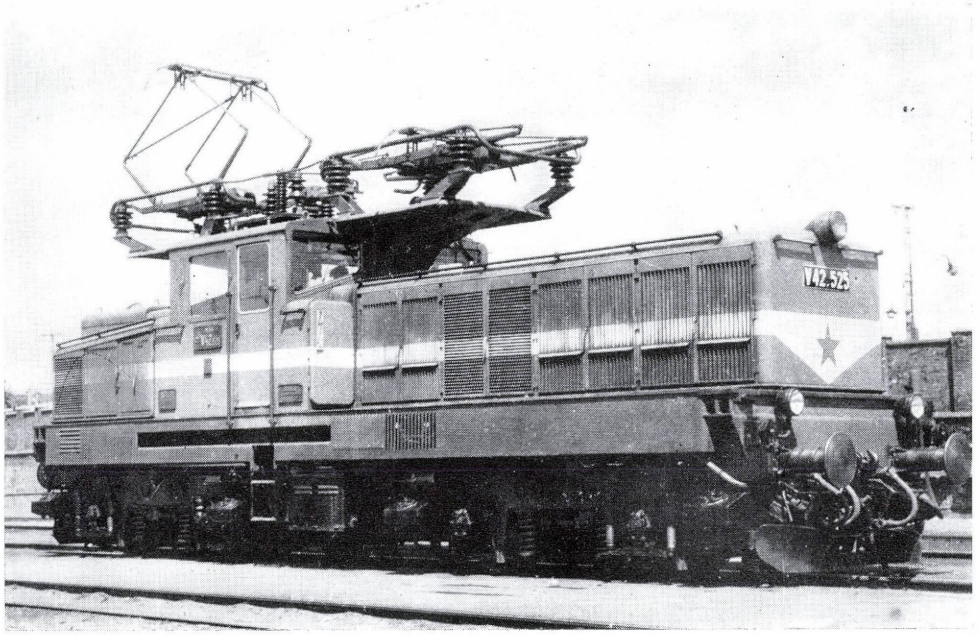
U: 16/25 kV, 50 ~ [11]
N: 1300 LE (956 kW)
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 73,0 t
A: 18,5 t
L: 12 290 mm
T: Ganz TC 32,44 b/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.34. ábra

A MÁV V42 sor. Ward—Leonard-rendszerű Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG+KGVGy, Budapest, 1961—1964

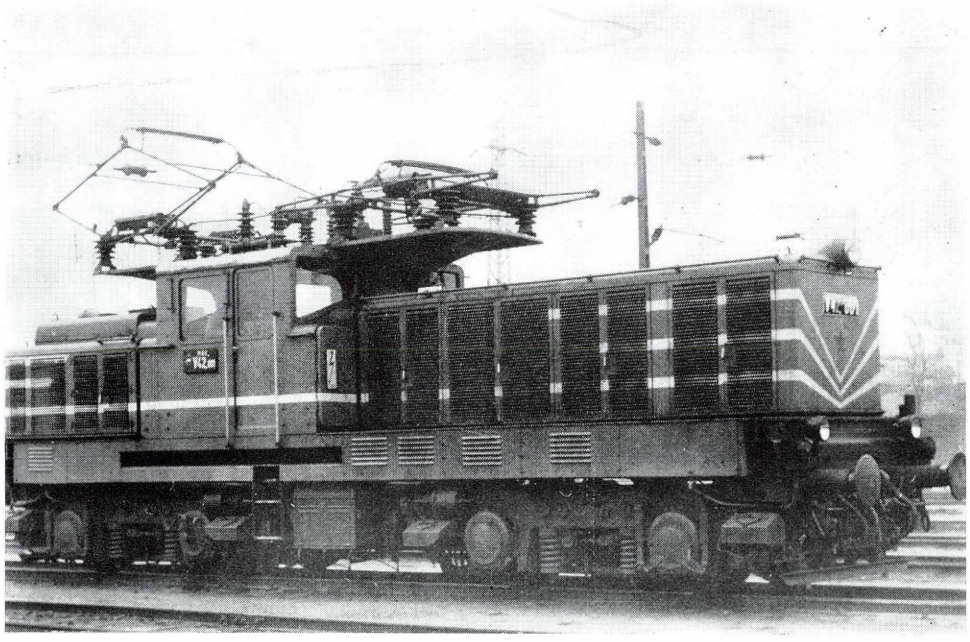
U: 16/25 kV, 50 ~
N: 1650 LE (1214 kW) állandó
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 73,15 t
A: 18,29 t
L: 12 290 mm
T: Ganz TC 32,44 c/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.35. ábra

A MÁV V42 sor. 523—542 psz. csoportú, Ward—Leonard-rendszerű, Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű villamos mozdonya (görgős csapágyazású változat). Gyártotta: Ganz-MÁVAG+Ganz-VM, Budapest, 1965—1966

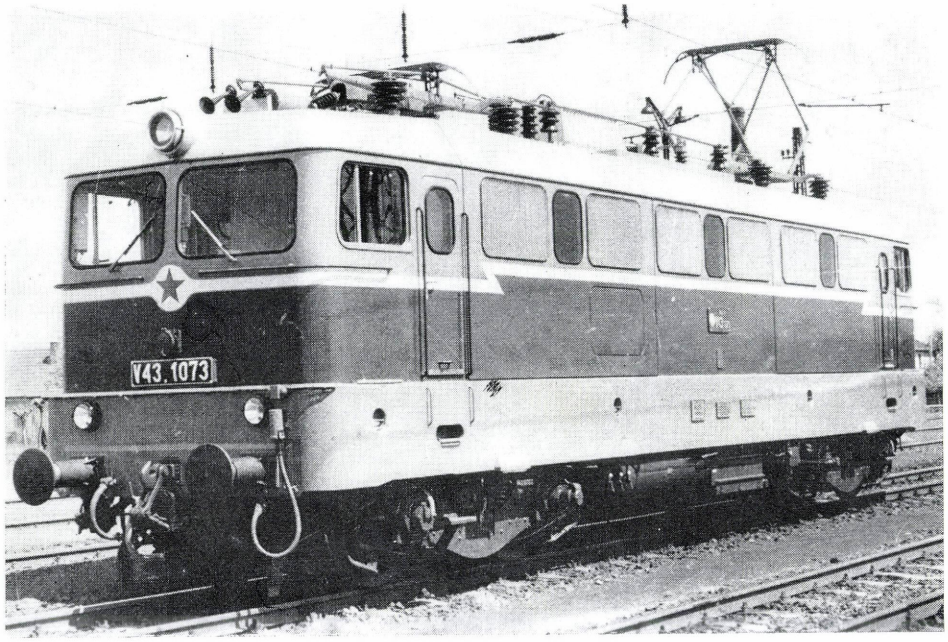
U: 16/25 kV, 50~
N: 1650 LE (1214 kW), állandó
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 73,15 t
A: 18,29 t
L: 12 290 mm
T: Ganz TC 32,44c/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.36. ábra

A MÁV V41 001, majd V42 001 psz. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, tirisztorosra átalakított villamos mozdonya. Átépítette a V 41501 psz. mozdonyból a Ganz-VM, Budapest, 1968

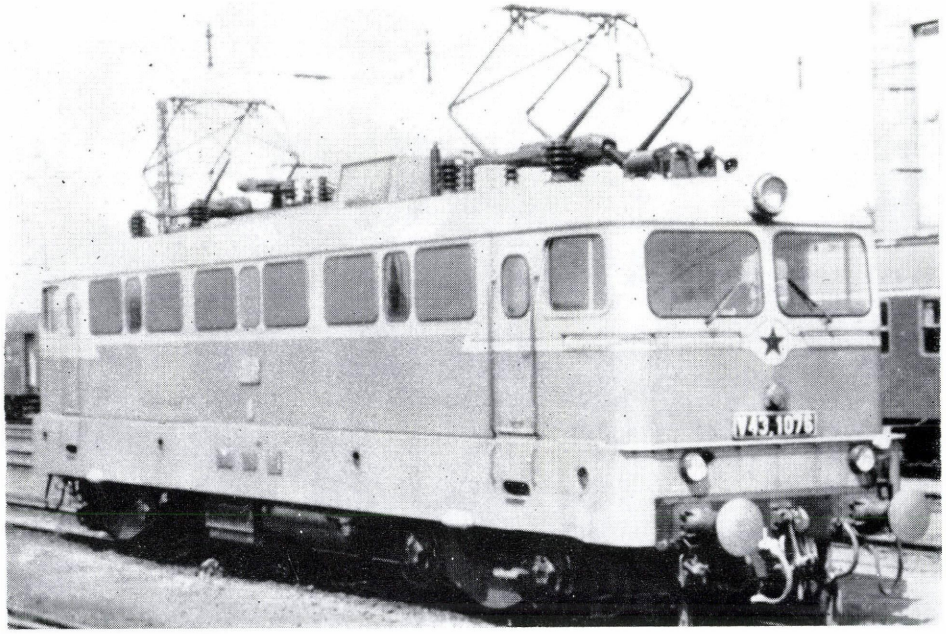
U: 25/16 kV, 50~
N: 2000 LE (1472 kW) állandó
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 72,0 t
A: 18,0 t
L: 12 290 mm
T: Ganz TC 32,44c/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.37. ábra

A MÁV V43 sor. szilíciumdióda egyenirányítós B′ B′ tengelyelrendezésű, univerzális villamos mozdonya. Gyártotta 1001—1007 psz.-ig: Arbeitsgemeinschaft, 1963. 1008 psz.-tól Ganz-MÁVAG+Ganz-VM, Budapest, 1963-tól

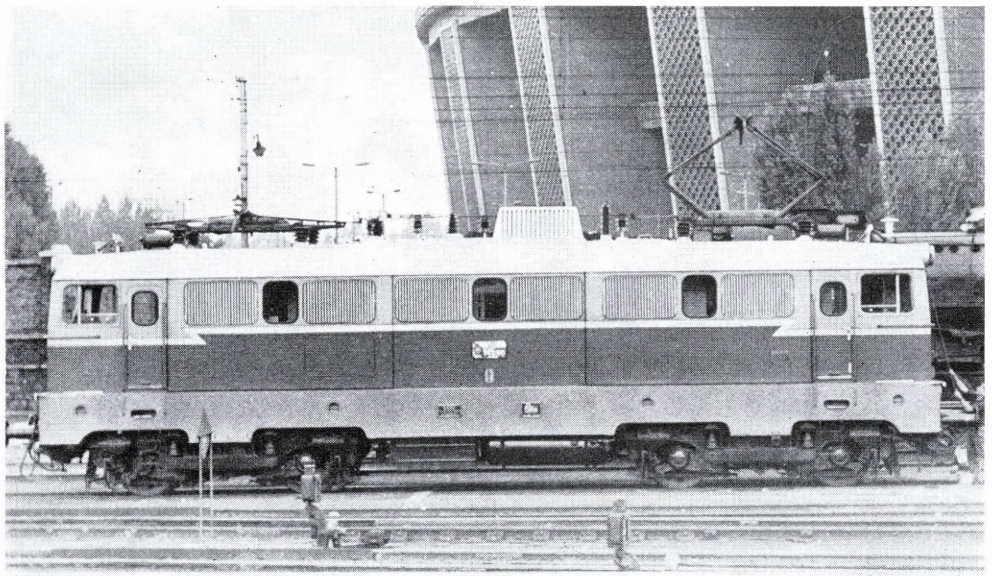
U: 25/16 kV, 50~
N: 3000 LE (2140 kW) állandó
V: 130 km/h
D: 1180 mm
M: 78,0 t
A: 19,5 t
L: 15 700 mm
T: forgóvázanként 1—1 db SW 7309 típusú hullámos áramú soros motor
R: Jacquemin forgóvázakban kétfokozatú homlokfogaskerékpár



3.38. ábra

A MÁV V43 sor. 1076 psz. B′ B′ tengelys elrendezésű, kísérleti tirisztoros univerzális villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG+Ganz-VM, Budapest, 1968

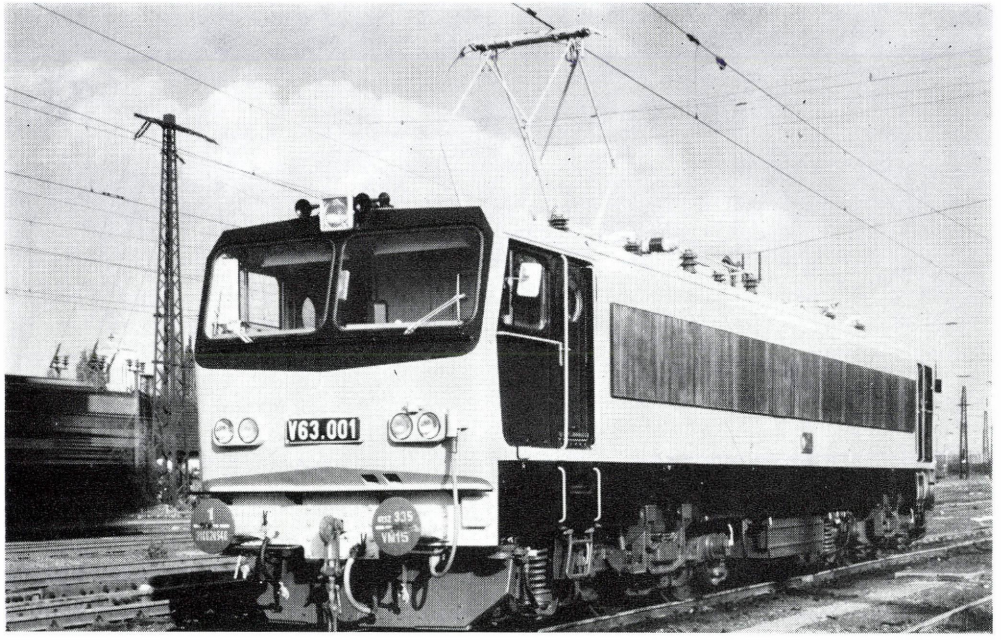
U: 25/16 kV, 50~
N: 3000 LE (2220 kW) állandó
V: 130 km/h
D: 1180 mm
M: 80,0 t
A: 20,0 t
L: 15 700 mm
T: forgóvázanként 1—1 db SW 7309 típusú hullámos áramú soros motor
R: Jacquemin forgóvázakban kétfokozatú homlokfogaskerékpár



3.39. ábra

A MÁV V45 sor., a V43 típusból kísérleti célból átalakított Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, univerzális villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG+Ganz VM, Budapest, 1967[12]

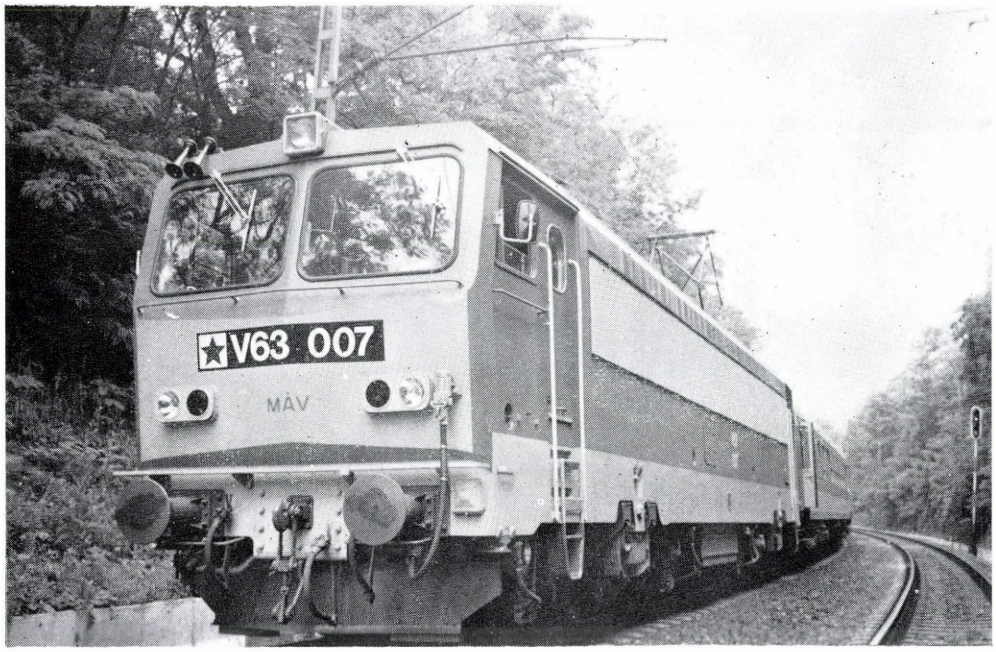
U: 25/16 kV, 50~
N: 1950 LE (1435 kW) max.
V: 100 km/h („A" kísérlet), ill. 150 (160) km/h („C" kísérlet)
D: 1040 mm
M: 73,8 t
A: 18,45 t
L: 15 700 mm
T: forgóvázanként 2—2 db Ganz TC 32,44 c/14 típ. motor
R: Egyfokozatú homlokfogaskerékpár



3.40. ábra

A MÁV V63 sor. 001—002 psz. Co′ Co′ tengelyelrendezésű, tirisztoros villamos mozdonya (prototípus). Gyártotta: Ganz-MÁVAG+Ganz VM, Budapest, 1975

U: 25 kV, 50~
N: 3575 kW állandó
V: 120 km/h
D: 1250 mm
M: 116,0 t
A: 20,0 t
L: 19 540 mm
T: Ganz TC 700 K
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár, rugózott koszorúval



3.41. ábra

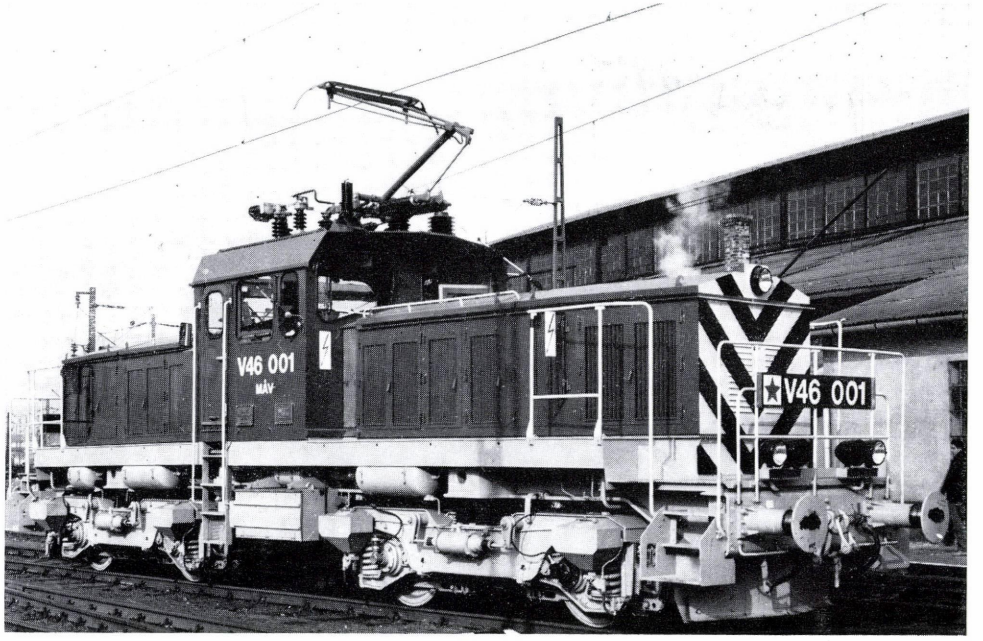
A MÁV V63 sor. 003—007 psz. csoportú Co′ Co′ tengelyelrendezésű, tirisztoros villamos mozdonya. Gyártotta: Ganz-MÁVAG+ Ganz VM, Budapest, 1980[13]

U: 25 kV, 50~
N: 3600 kW állandó
V: 120 km/h
D: 1250 mm
M: 119,5 t
A: 20,0 t
L: 19 596 mm
T: Ganz TC 701 K
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár, rugózott koszorúval

3.42. ábra

A MÁV V63 sor. Co′ Co′ tengelyelrendezésű, tirisztoros villamos mozdonya, 008 psz.-tól módosított forgóvázzal. Gyártja: Ganz-MÁVAG+Ganz VM, Budapest, 1984-től

U: 25 kV, 50~
N: 3600 kW állandó
V: 130 km/h
D: 1250 mm
M: 116,0 t
A: 19,0 t
L: 19 596 mm
T: Ganz TC 701 K
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár, rugózott koszorúval



3.43. ábra

A MÁV V46 sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű villamos tolatómozdonya. Gyártja: Ganz-MÁVAG+Ganz VM, Budapest, 1983-tól[14]

U: 25 kV, 50~
N: 820 kW állandó
V: 80 km/h
D: 1040 mm
M: 80,0 t
A: 20,0 t
L: 14 440 mm
T: Ganz TC 455
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár

Jegyzetek a 3. fejezethez

1 A 3 és 4, később 303 és 304 psz. mozdonyok 35 LE-s (26 kW), T. 25 típusú motorokkal voltak felszerelve.

2 A felvétel készítésekor a trakciós motorok a mozdonyról le voltak szerelve.

3 A mozdony egy tartálykocsi alvázára, a selejtezett L 10 psz. mozdony villamos berendezésének felhasználásával készült.

4 A mozdony egy tartálykocsi alvázára, részben tartalék, részben új gyártású villamos berendezés felhasználásával készült.

5 A járműnek 10 m^2-es hasznos rakodótere is van.

6 Ezen a vasúton még 7 ugyanilyen (Ewp 1—5, 7 és 8 psz.) személyvonati villamos mozdony teljesített szolgálatot, de ezek az ausztriai területre eső vonalrész vasútjának (L. W. P.= Lokalbahn Wien Pressburg) állományában voltak. Nem ismeretes, hogy a közölt gyári felvétel melyik mozdonyról készült.

7 Az első világháború miatt a mozdonyok villamos berendezésének legyártása oly mértékben késett, hogy azok üzembehelyezésére csak az 1922—1924. években kerülhetett sor. Kivételt képezett a 21+30 és a 22+23 psz. mozdony, amelyeket ideiglenesen — TS 100 típusú tartalékmotorokkal — már első ízben 1918-ban is üzembe helyeztek, ikermozdonyokként.

8 Később 4 mozdonyt egyoldalas hajtásúra alakítottak át.

9 A mozdony szinkron sebességfokozatai: 25—33,3—50—66,6 kilométer/h.

10 A járműnek 2 t hordképességű rakodótere is van.

11 A V 41 501 és V 41 502 psz. prototípus mozdonyok csak 16 kV feszültségre voltak alkalmasak és teljesítményük csupán 1150 LE (845 kW) volt. Egyes források a prototípus mozdonyok teljesítményét 1200 LE-ben (883 kW), a sorozatmozdonyokét 1350 LE-ben (993 kW) adják meg.

12 A V43,1051 psz. mozdonyt gyártás közben a Ganz-MÁVAG és a Ganz-VM alakította át — ideiglenes jelleggel — az UFB 3 típusú forgóvázak vizsgálata céljából. A tervezett háromféle kísérleti programból az „A" és a „C" jelű változatokat valósították meg. A fogaskerék-áttétel az előbbinél 17:76, az utóbbinál 25:68 volt. A mozdony engedélyezett sebessége a „C" kísérletnél a módosított fogaskerék-áttétellel összefüggésben 150 km/h, illetve a kísérletek tartamára 160 km/h volt. 1969-ben a mozdonyt a V43 sorozattal megegyező kivitelűre alakították vissza.

13 Minthogy a mozdonyok üzembehelyezésére csak 1981-ben került sor, a gyár az eredeti gyártási táblákat az 1981-es szállítási évet feltüntető gyártási táblákra cserélte ki.

14 Megjegyzendő, hogy a V46 sor.-számot a MÁV már 1953—1958 között is használta, a korábban és utóbb BHÉV tulajdonú L VI 31—33 psz. csoportú mozdonyokra (l. a 3.19. ábrát).

4. GŐZ- ÉS BELSŐÉGÉSŰ MOTORKOCSIK

A gőzmozdonyok teljesítőképességének növekedésével a vasúttársaságok új problémával néztek szembe. A kis forgalmú vasútvonalakon a személyvonatok kihasználtsága rossz volt, viszont a vontatott kocsik számának csökkentése az adott mozdonyteljesítmény mellett gazdaságtalan megoldásnak látszott. 1847-ben Angliában *James Samuel* ezen ellentmondás kiküszöbölésére, a gyér személyforgalom ellátására közös alvázra épített egy kisteljesítményű mozdonyt és egy személykocsit, ezzel létrehozta az első vasúti motorkocsit. A fejlődés folyamán a gépezet méretei tovább csökkentek és az 1860-as évek végén bekerült a kocsiszekrény belsejébe.

A századforduló tájékán megjelentek a célnak még jobban megfelelő *gőzmotorok* és *belsőégésű motorok*. A kezdeti időkben a motorkocsikat elsősorban a városi közúti vasutakon alkalmazták.

Magyarországon a XIX. század végén, a nagyvasúti törzshálózat kialakulását követően számos helyiérdekű vasútvonalat építettek. Ezekre a vonalakra a gyér utasforgalom és az idényjellegű teherforgalom volt a jellemző, ezért a forgalmat döntően vegyesvonatokkal bonyolították le. Az ilyen vonatoknak azonban igen kicsi volt az utazósebessége, így nem nagyon vonzották az utazóközönséget. Az Aradi és Csanádi Egyesült Vasutak rt. (ACsEV) vezetőié volt az érdem, hogy felismerték a megoldás útját és a motorkocsi üzem bevezetésével Magyarországon elsőként szétválasztották a vasúti személy- és teherforgalmat.

Tervük megvalósításához megfelelő műszaki megoldásokat és gyártó cégeket kellett találni. Széles körű piackutatás eredményeként a franciaországi de Dion-Bouton cég konstrukciója bizonyult a legmegfelelőbbnek. Ez a korábban a közúti vontatójárműveknél már bevált rendszer gyors gőzfejlesztésre alkalmas állókazánból és teljesen zárt, porszennyezésre nem érzékeny, a jármű tengelyére szerelhető kéthengeres kompaund gőzmotorból állt, amely a hazai poros pályaviszonyoknak jól megfelelt. A gyártási jog megvásárlása után a Ganz és Társa Gép- és Waggongyár Rt. (Ganz) cég volt az, amely meglátta a motorkocsi-gyártásban rejlő lehetőségeket és programjába vette e járművek gyártását, egyidejűleg továbbfejlesztve az eredeti rendszert. Az első Ganz— de Dion-Bouton-rendszerű *gőzmotorkocsi* 1901-ben kezdte meg a kísérleti üzemet az ACsEV vezetése alatt álló keskeny nyomtávolságú Alföldi Első Gazdasági Vasút vonalhálózatán.

Az 1900-as évek elején a Ganz gyár mintegy száz de Dion-rendszerű gőzmotorkocsit gyártott. Más hazai vagongyárak is felismerték a lehetőségeket, így a győri Magyar Vagon és Gépgyár *Stoltz*-rendszerű gőzmotorkocsikat, az aradi Weitzer János Gép-, Wagongyár és Vasöntöde Rt. de Dion-Bouton-rendszerű benzin-villamos motorkocsikat gyártott jelentős számban.

A műszaki fejlődés ezután több, mint egy évtizedig megállt és csak az első világháború során, a *belsőégésű motorok* és a hajtóművek területén elért eredmények hatására gyorsult újból fel. A Magyar Államvasutak (MÁV) az 1920-as évek közepén határozta újból el a motorkocsi-üzem megindítását, ezért összehasonlító vizsgálatok céljából több hazai és külföldi gyártótól vásárolt járműveket. Az elvégzett vizsgálatok egyértelműen a Ganz gyár által szállított motorkocsik mellett szóltak; ennek oka az volt, hogy amíg a többi gyár a motort, hajtóművet máshonnan szerezte be és csak az összeépítést végezte, a Ganz gyár a motor, a hajtómű és a jár-

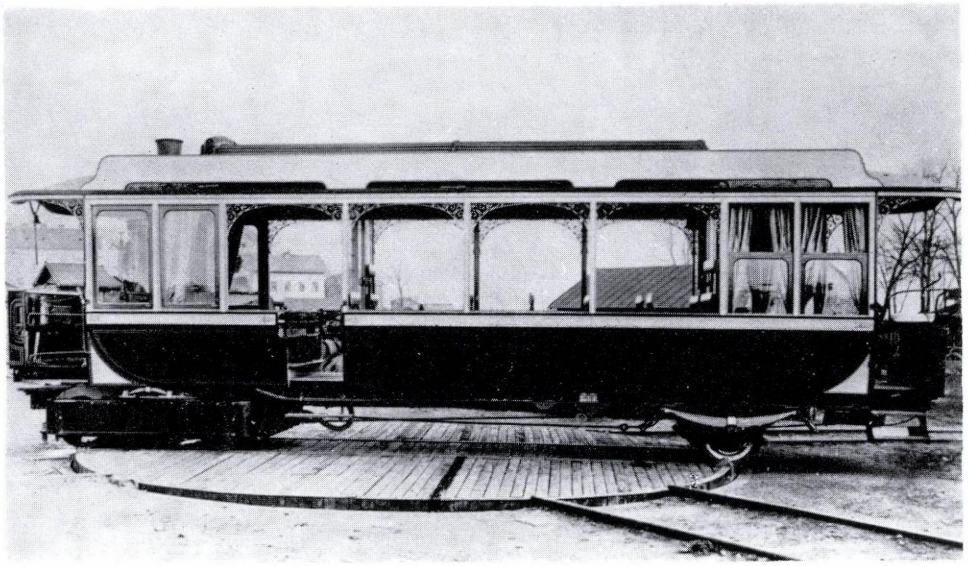
műszerkezet fejlesztését egységes koncepció alapján, a legcélszerűbben oldotta meg, ugyanakkor segítséget nyújtott a motorkocsi-üzem megszervezésében és mintaszerű garanciális szolgáltatásokat teljesített.

Ettől az időponttól kezdve a MÁV és a magyarországi magánvasutak motorkocsijaikat szinte kizárólag a Ganz gyártól szerezték be. A Ganz motorkocsik sikerét fokozta az a tény, hogy az 1920-as évek végére megindult a *Ganz-Jendrassik vasúti jármű dízelmotorok* sorozatgyártása.

1932 után valamennyi motorkocsi dízelmotorral készült. 1934-ben fejlesztette ki a Ganz gyár az Árpád típusú forgóvázas *gyorsmotorkocsit*, amely megalapozta a gyár világhírnevét a motorkocsigyártás területen. A Ganz gyár a mai napig mintegy két és félezer motorkocsit gyártott a világ számos vasútja részére. Jelentősebb további fejlesztési lépés volt az 1930-as évek végén az elektropneumatikus távvezérléssel ellátott *többrészű motorvonatok* gyártásának megindítása, az 1940-es években a nagy teljesítményű *V elrendezésű motorok* kifejlesztése, majd az 1950-es években a *turbofeltöltős motorok* gyártásának bevezetése.

A két világháború között megtörtént a mellékvonalak motorosítása könnyű motorkocsikkal, a második világháborút követő időszakban pedig a MÁV városközi motorvonatokat és vontató motorkocsikat szerzett be. Erre az időszakra esett a Hydroganz-rendszerű *hidromechanikus erőátviteli rendszer* kifejlesztése is.

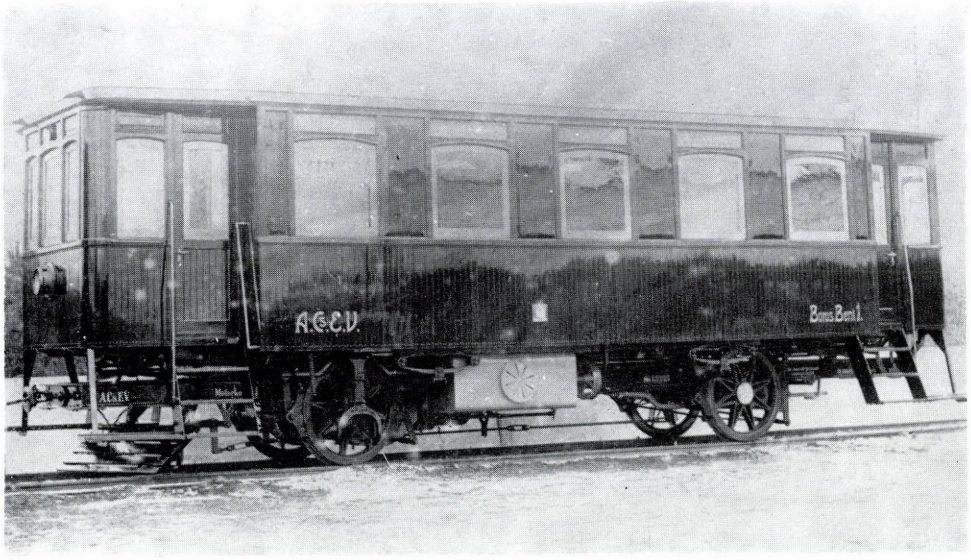
Az 1970-es években időszerű lett a korszerűtlenné vált, fél évszázados mellékvonali motorkocsipark felújítása. Ezért a MÁV a Ganz-MÁVAG-tól hatrészű könnyű motorvonatokat, importból pedig kéttengelyű motorkocsikat és mellékkocsikat szerzett be. Ezeken a járműveken már széles körben alkalmazták a korszerű vasúti járműgyártó technológia legújabb eredményeit: a könnyű szerkezeteket, a műanyagokat, az elektronikát.



4.1. ábra

Az első Magyarországon gyártott és forgalomba állított, Rowan-rendszerű, B'1 tengelyelrendezésű kísérleti gőzmotorkocsi. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1887

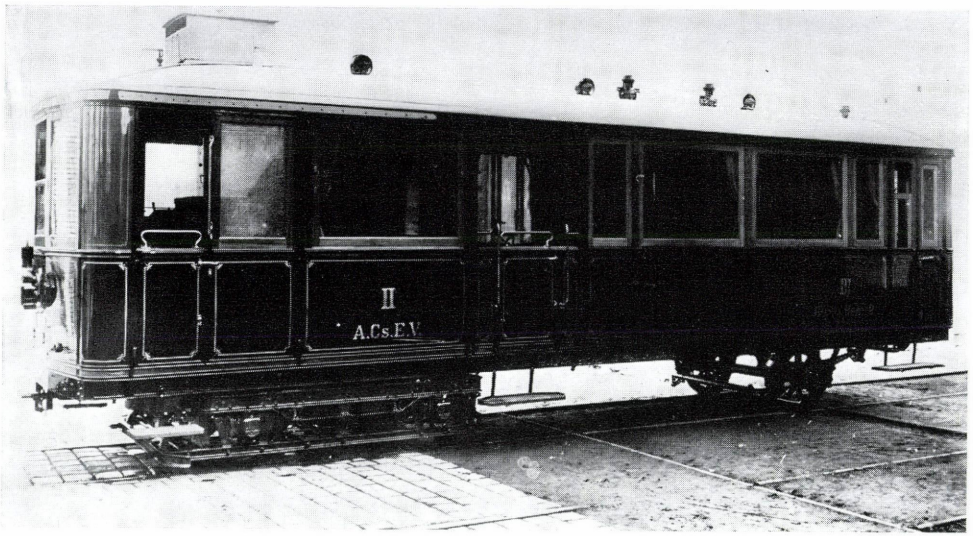
E: telítettgőzű ikerhengeres
N: ..
V: 30 km/h
D: 620 mm
M: 11,0 t
A: 4,5 t
L: 10 150 mm
R: rudazathajtás
S: 40



4.2. ábra

Az ACsEV Boros Béni jelzésű 1 psz. A1 tengelyelrendezésű, Daimler-rendszerű, benzinmechanikus motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1902

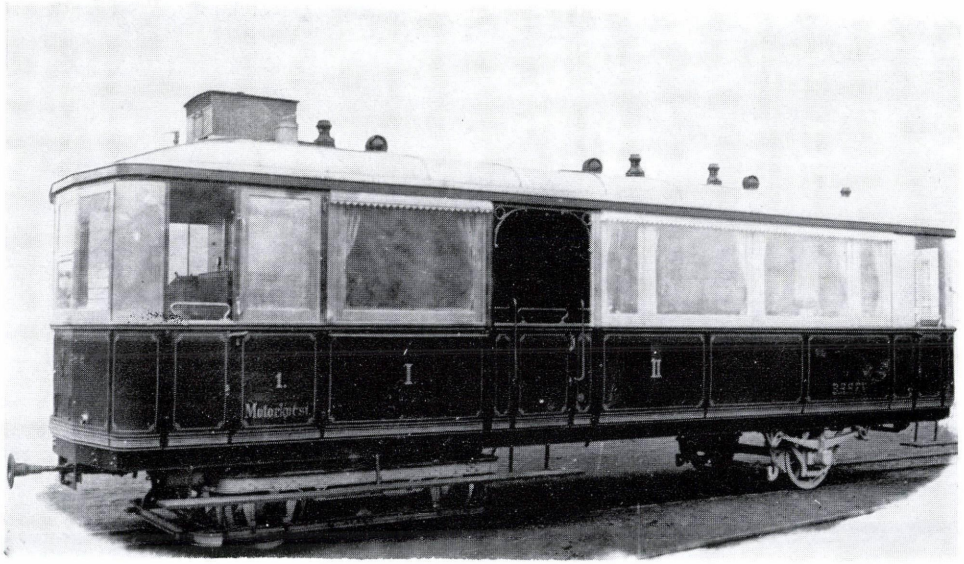
E: Daimler
N: 40 LE (29 kW)
V: 32 km/h
D: ..
M: 14,0 t
A: ..
L: ..
T: mechanikus, négyfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 8/30



4.3. ábra

Az ACsEV Boros Béni jelzésű 2 psz. 1A′ 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest 1903

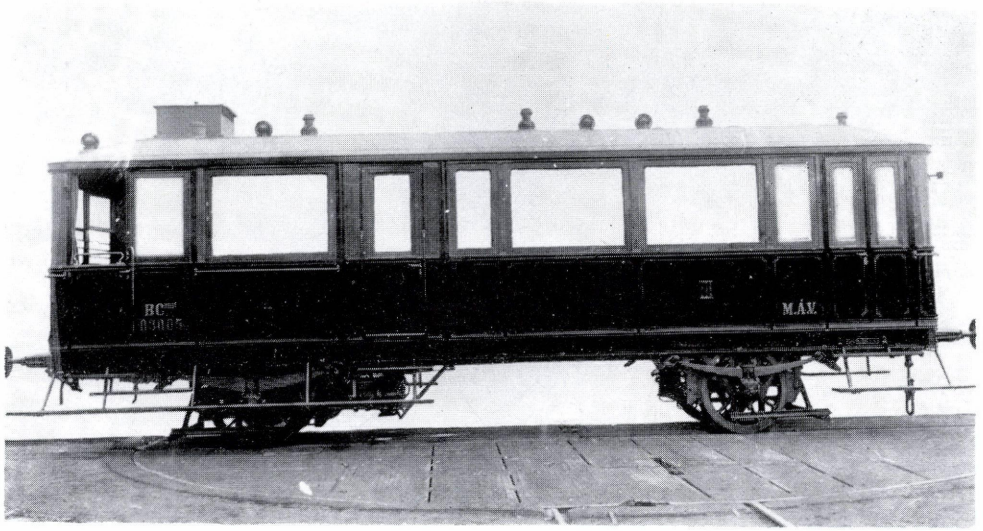
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: ..
M: 12,3 t
A: 6,5 t
L: 10 800 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.4. ábra

A BHHÉV Motorkocsi 1—2 psz., 1A′ 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903

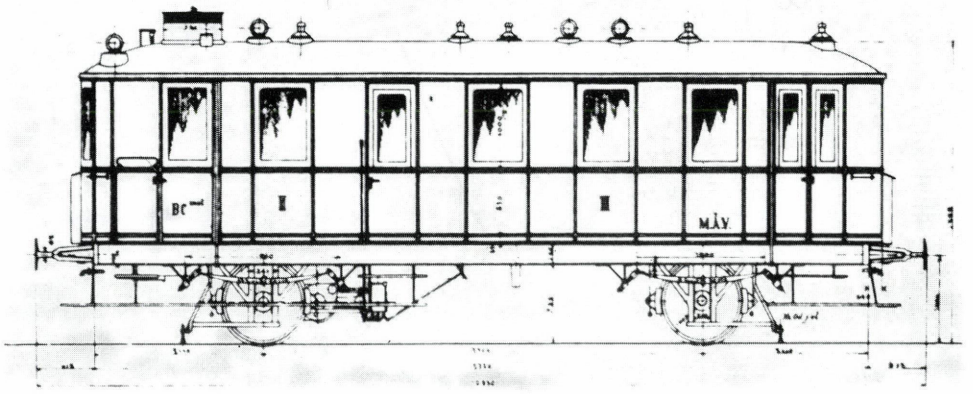
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: ..
M: 12,3 t
A: 6,5 t
L: 10 800 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: I/II o. 9/24



4.5. ábra

A MÁV BC^{mot} 03001—03002 és 03004—03005, később BC^{mot} 06101—06102 és 06104—06105 psz. csoportú, A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903

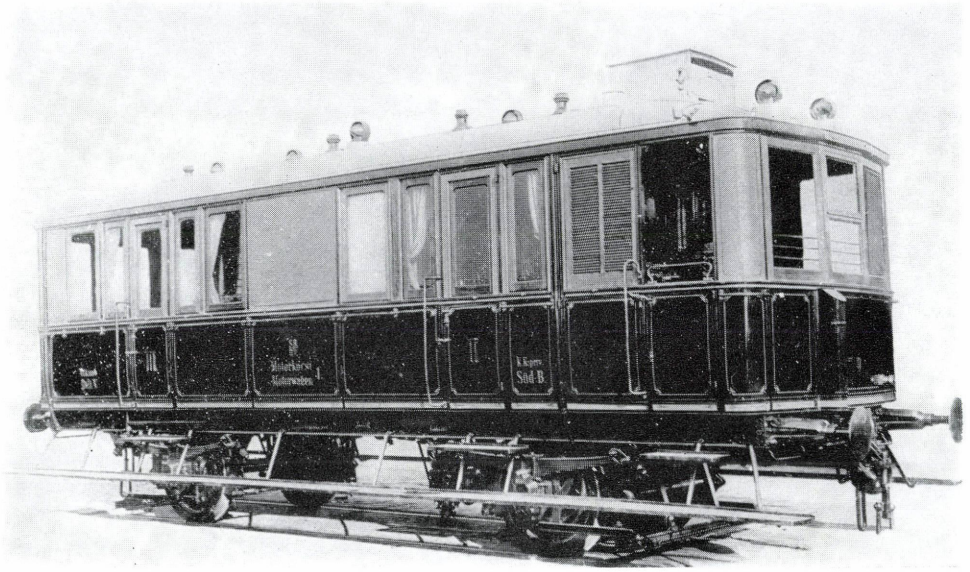
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: 1008 mm
M: 14,5 t
A: 11,0 t
L: 10 950 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.6. ábra

A MÁV BC^{mot} 03003, később BC^{mot} 06103 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903 (MÁV jellegrajz)

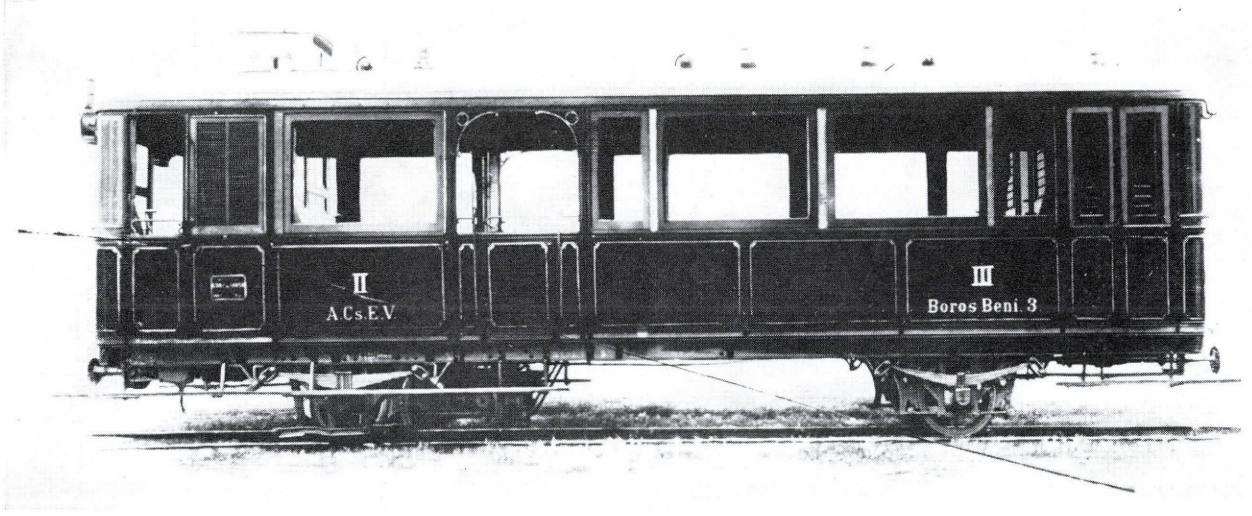
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: 1008 mm
M: 14,9 t
A: 11,4 t
L: 10 950 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/20



4.7. ábra

A DV Motorkocsi 1 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903

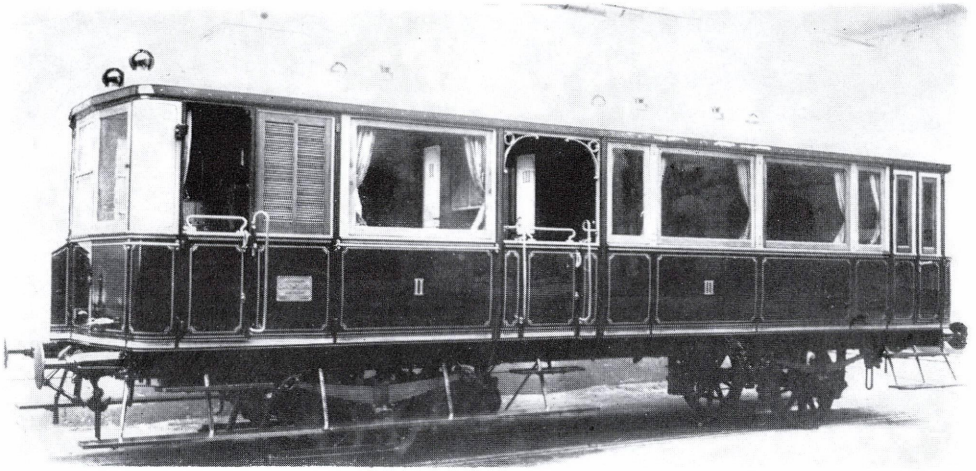
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: 1008 mm
M: 14,0 t
A: 10,0 t
L: 10 210 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.8. ábra

Az ACsEV Boros Béni jelzésű 3 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903

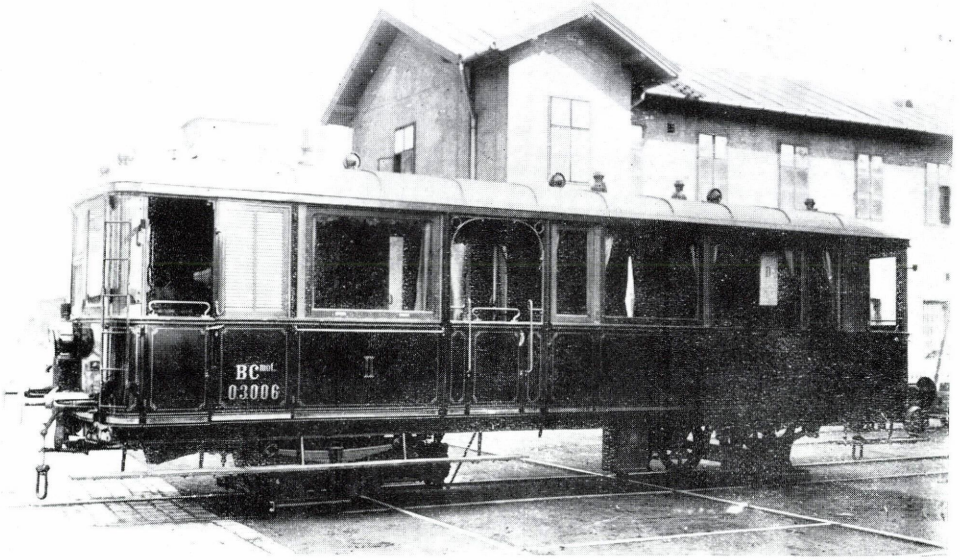
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: 1008 mm
M: 12,0 t
A: 9,0 t
L: 10 800 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.9. ábra

A KsOd 1 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1903

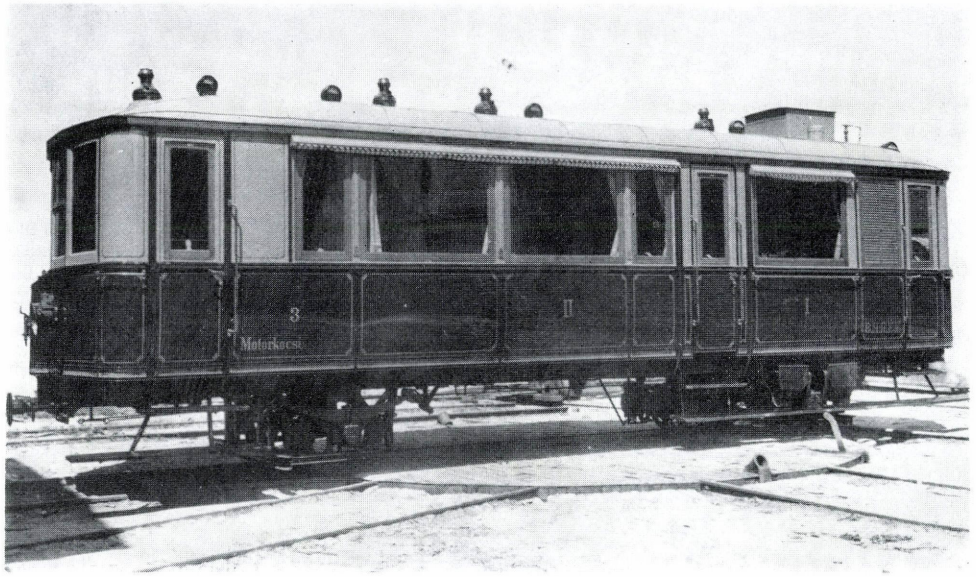
E: de Dion-Bouton
N: 35 LE (26 kW)
V: 45 km/h
D: 1008 mm
M: 14,5 t
A: 12,0 t
L: 10 950 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.10. ábra

A MÁV BCmot 03006—03008, később BCmot 06121—06123 psz. csoportú, A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1904

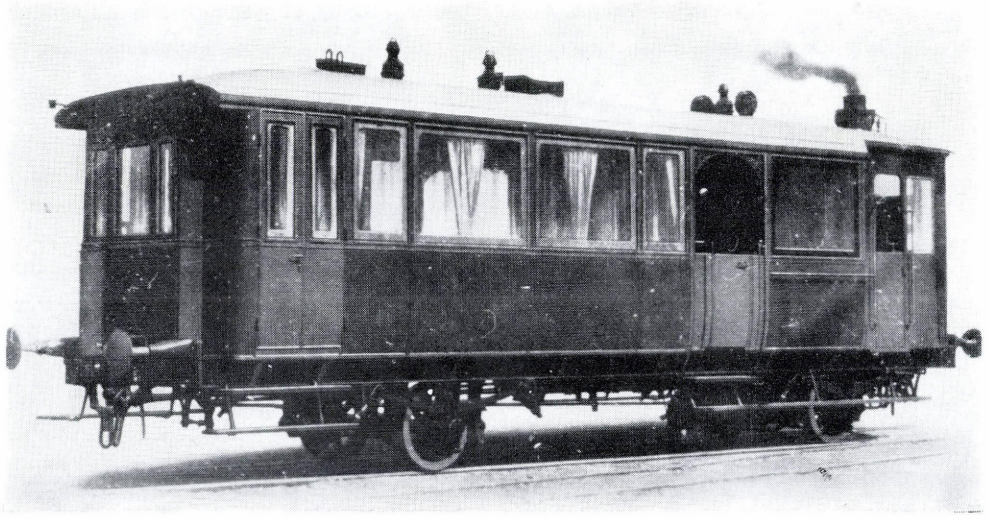
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: ..
M: 13,8 t
A: 10,9 t
L: 10 950 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.11. ábra

A BHHÉV Motorkocsi 3 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1904

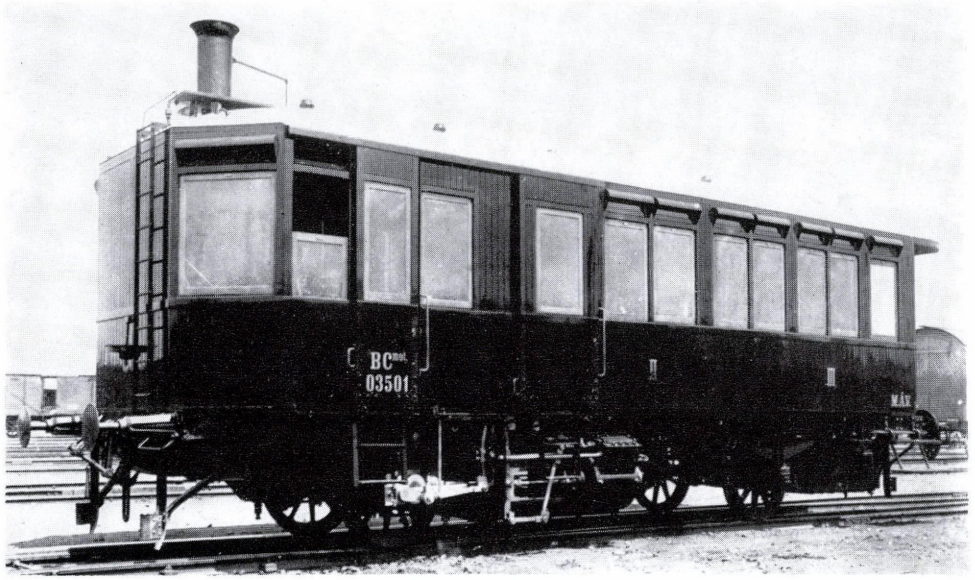
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: 1008 mm
M: 13,7 t
A: 10,0 t
L: 10 800 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: I/II o. 9/24



4.12. ábra

A MÁV BCmot 03050, később BCmot 06501 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Stoltz-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: MVG, Győr, 1904

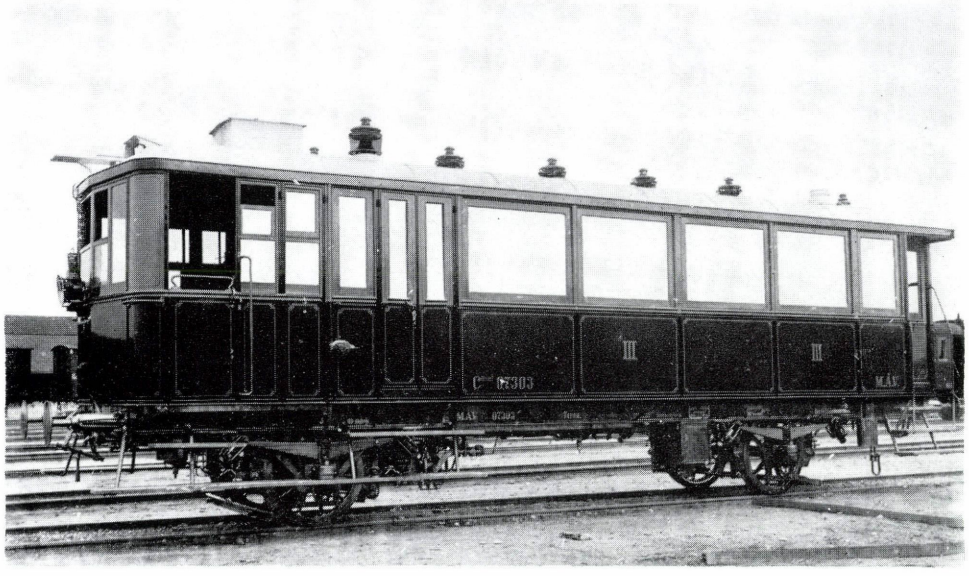
E: Stoltz
N: 40 LE (29 kW)
V: 45 km/h
D: 1008 mm
M: 14,3 t
A: 8,2 t
L: 11 230 mm
T: mechanikus
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 9/24



4.13. ábra

A MÁV BC^{mot} 03501, később BC^{mot} 06701 psz. A 1, átépítés után 1A 1 tengelyelrendezésű, Komarek-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Komarek, Wien, 1904

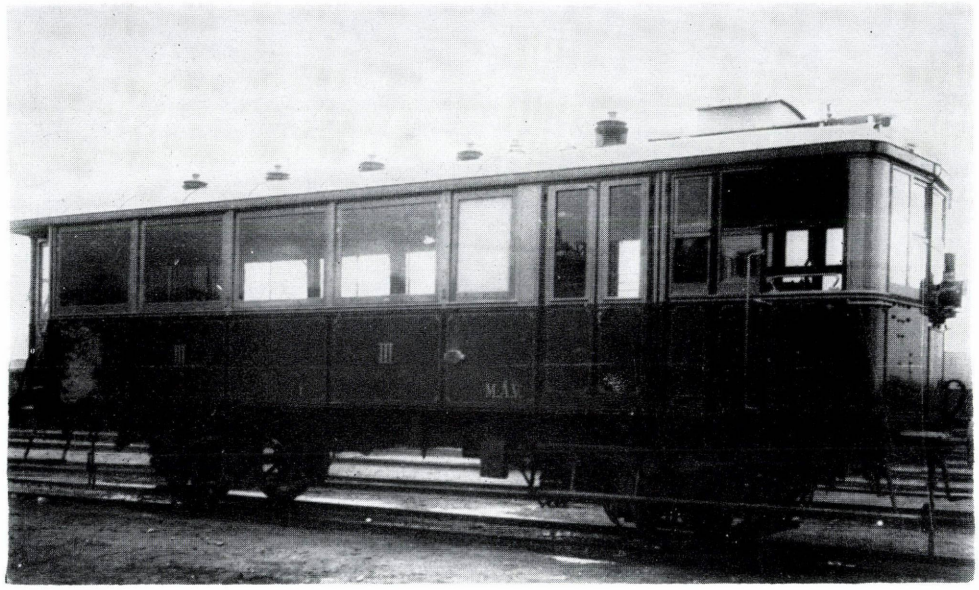
E: Komarek
N: 150 LE (110 kW)
V: 45 km/h
D: 1000 mm
M: 25,5 t
A: 10,0 t
L: 11 000 mm
T: ..
R: rudazathajtás
S: II/III o. 10/22



4.14. ábra

A MÁV C^{mot} 07301—07304 psz. csoportú, A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1904

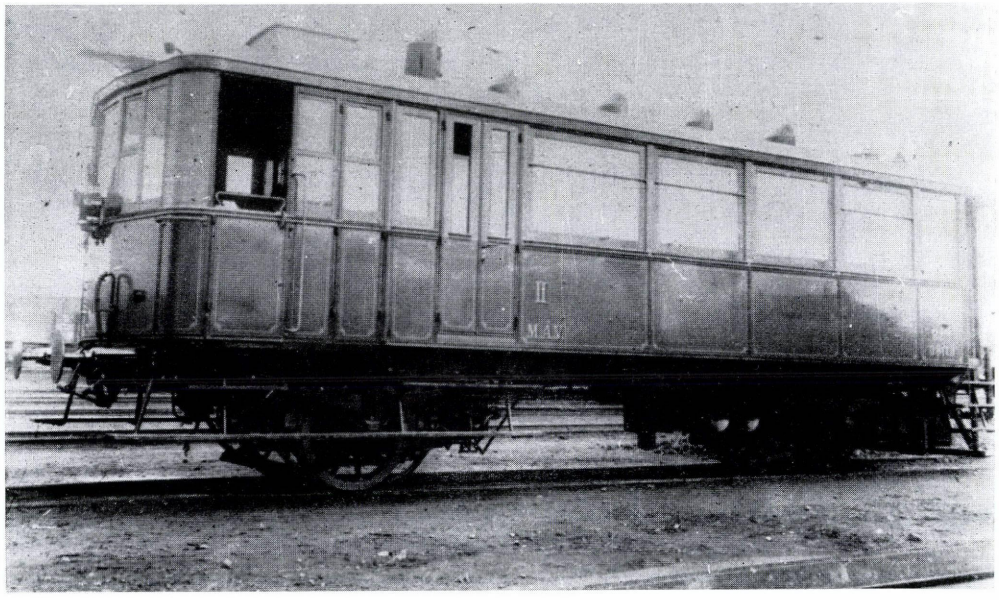
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: 1020 mm
M: 17,6 t
A: 11,5 t
L: 11 650 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 40



4.15. ábra

A MÁV C^{mot} 07305—07308 psz. csoportú, A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1904

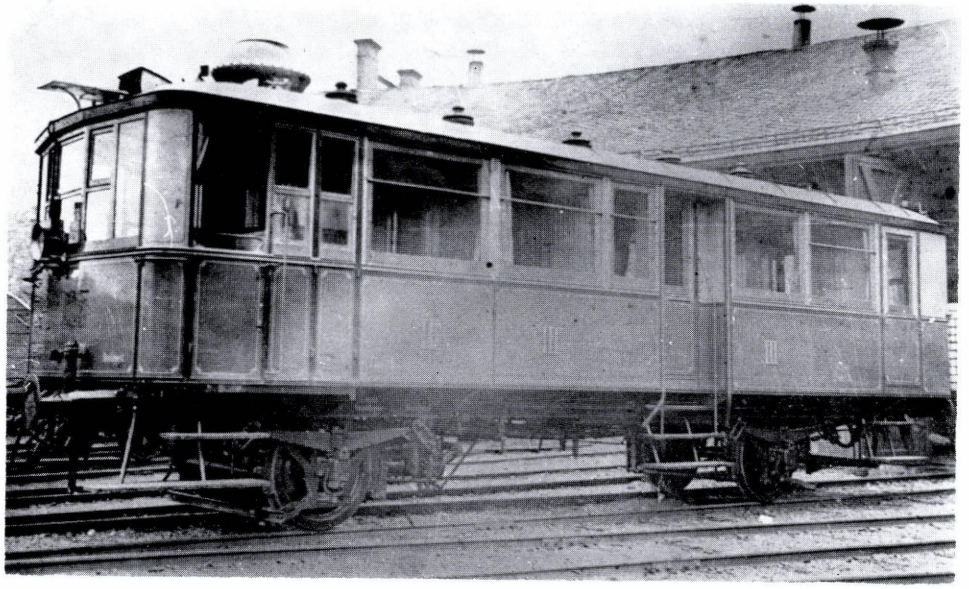
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: 1020 mm
M: 18,1 t
A: 11,5 t
L: 10 650 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 38



4.16. ábra

A MÁV BC^{mot} 06109—06110, később BC^{mot} 06131—06132 psz., A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1905

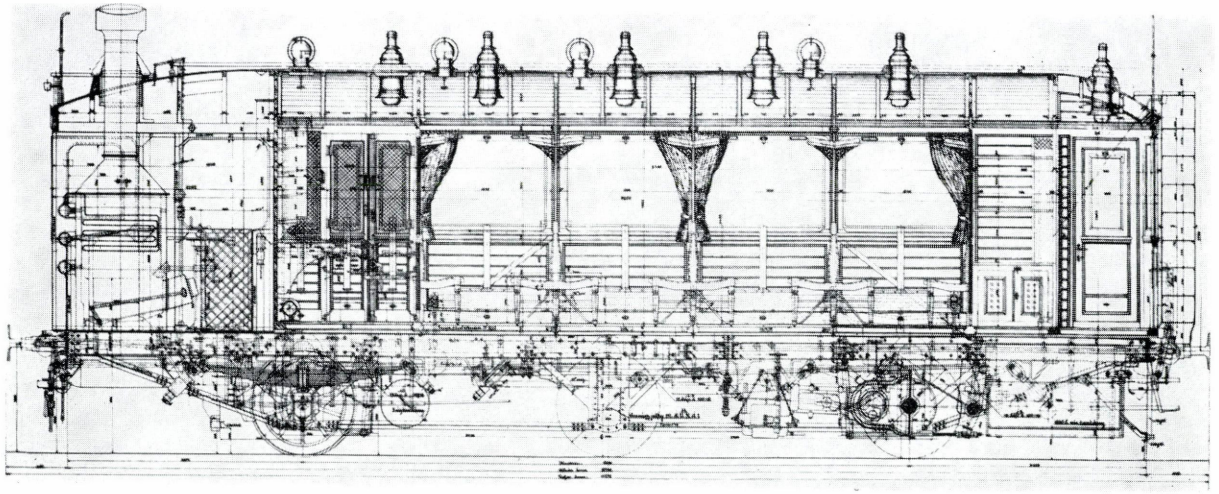
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 45 km/h
D: 1020 mm
M: ..
A: ..
L: 11 655 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 10/30



4.17. ábra

A DV Motorkocsi 2 psz. A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1905

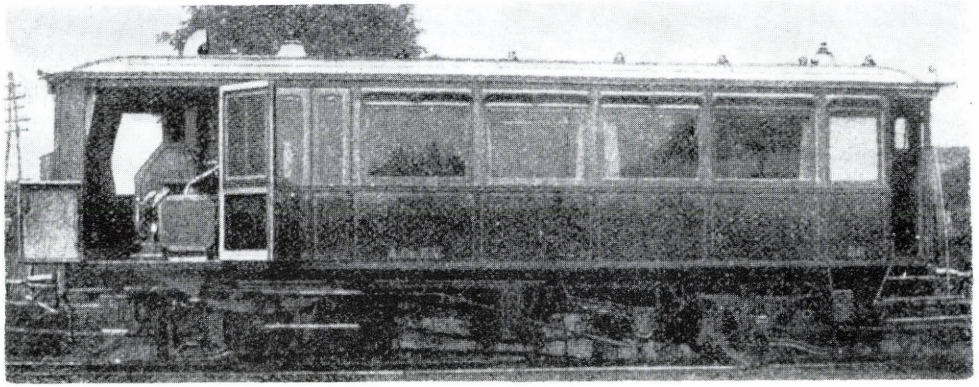
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 45 km/h
D: 1020 mm
M: 13,7 t
A: 10,0 t
L: 12 080 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 11/30



4.18. ábra

A MÁV C^{mot} 07701—07713 psz. csoportú, 2 A tengelyelrendezésű, Stoltz-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: MVG, Győr, 1905 (MÁV jellegrajz)

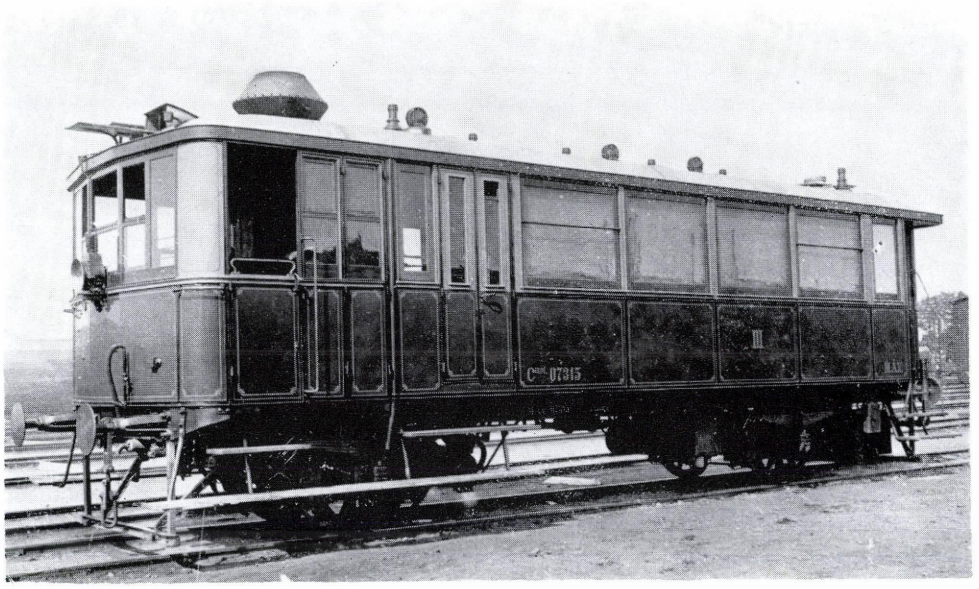
E: Stoltz
N: 80 LE (59 kW)
V: 50 km/h
D: 1020 mm
M: 24,4 t
A: 12,2 t
L: 11 970 mm
T: mechanikus
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 40



4.19. ábra

Az ACsEV 50 psz. Bo tengelyelrendezésű benzin-villamos motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1905[1]

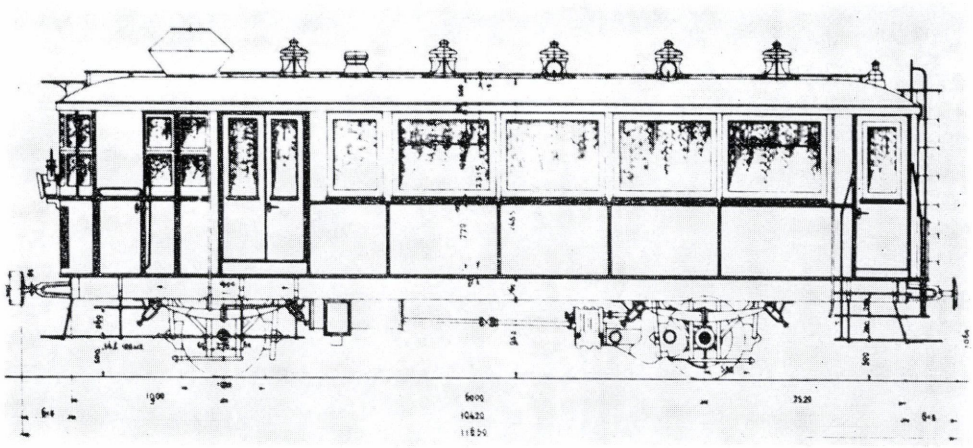
E: de Dion-Bouton
N: 70 LE (51 kW)
V: 60 km/h
D: 1020 mm
M: 18,0 t
A: 11,7 t
L: 11 680 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 40



4.20. ábra

A MÁV Cmot 07315—07316 psz., A 1 tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1906

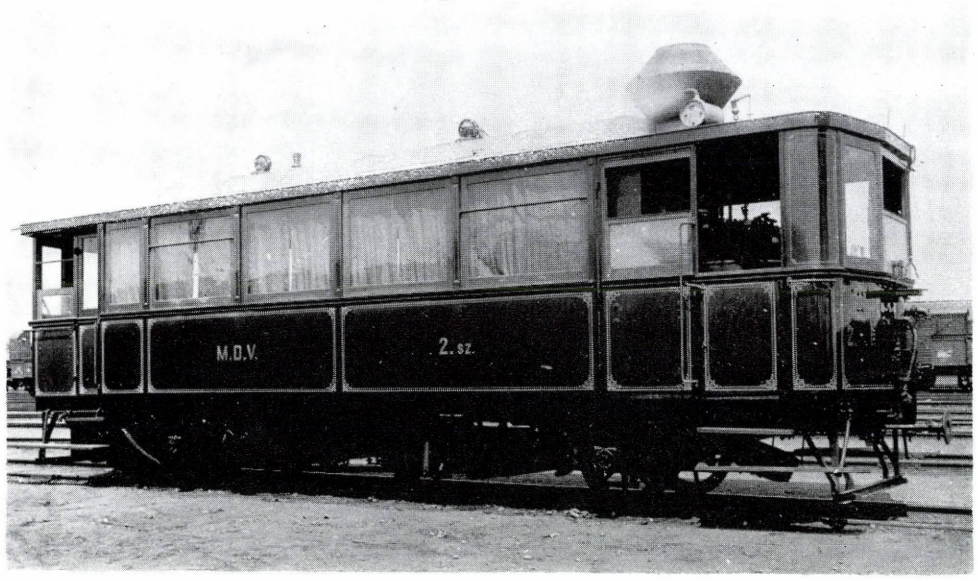
E: de Dion-Bouton
N: 50 LE (37 kW)
V: 50 km/h
D: 1020 mm
M: 17,2 t
A: 10,8 t
L: 11 650 mm
T: mechanikus, kétfokozatú
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 40



4.21. ábra

A MÁV C^{mot} 07501 psz. 1 A tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1906 (MÁV jellegrajz)

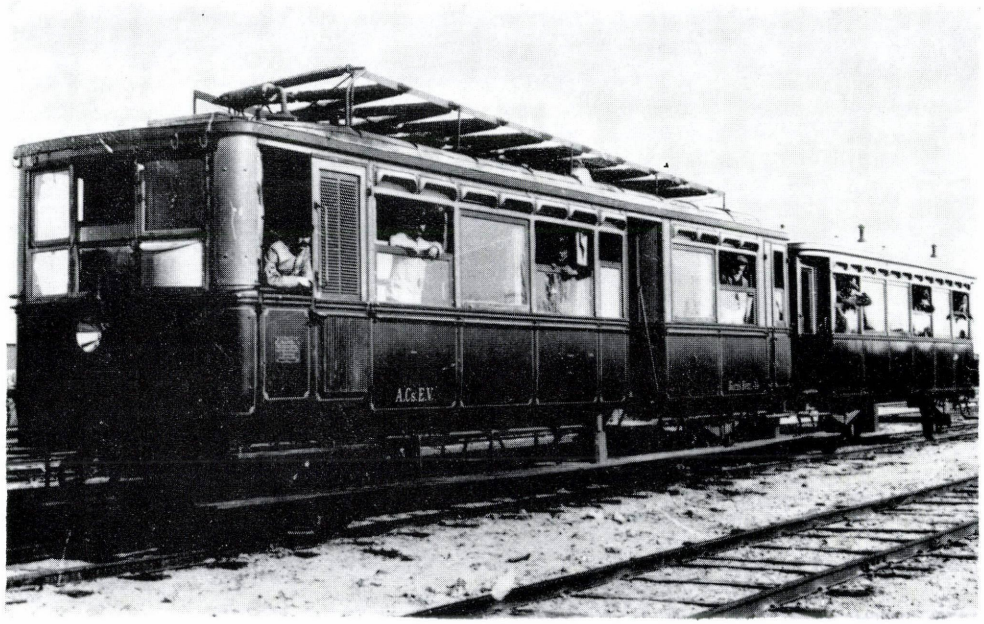
E: Ganz—de Dion-Bouton
N: 80 LE (59 kW)
V: 60 km/h
D: 1020 mm
M: 20,1 t
A: 16,0 t
L: 11 650 mm
T: mechanikus
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 38



4.22. ábra

Az MDV 1—3 psz. csoportú, 1 A tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1906

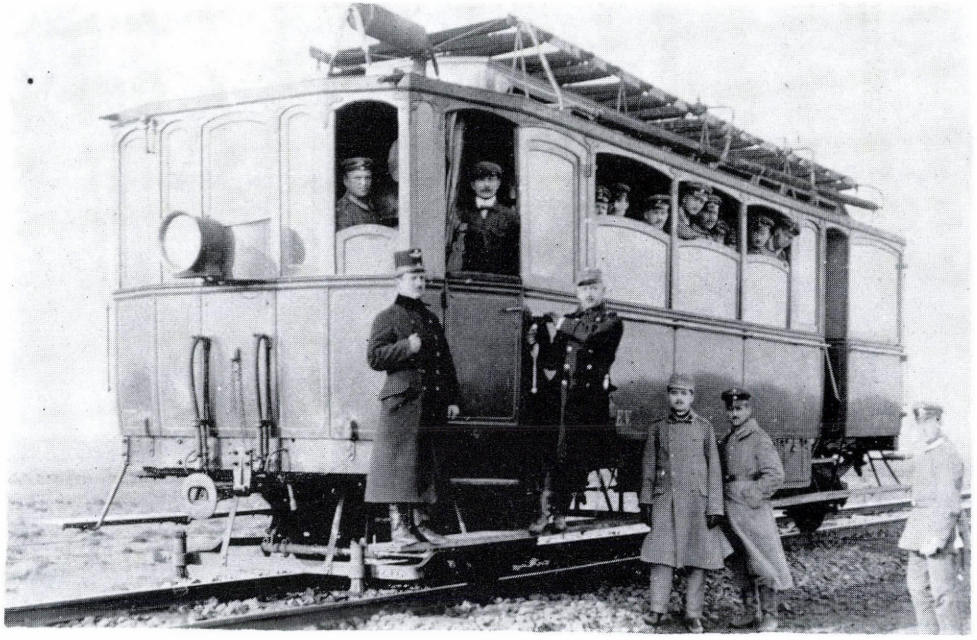
E: Ganz—de Dion-Bouton
N: 80 LE (59 kW)
V: ..
D: ..
M: 16,5 t
A: 11,0 t
L: 10 815 mm
T: mechanikus
R: homlokfogaskerekes
S: III o. 42



4.23. ábra

Az ACsEV Boros Béni jelzésű, 6—27 psz. csoportú (?), Bo tengelyelrendezésű benzin-villamos motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1904—1906

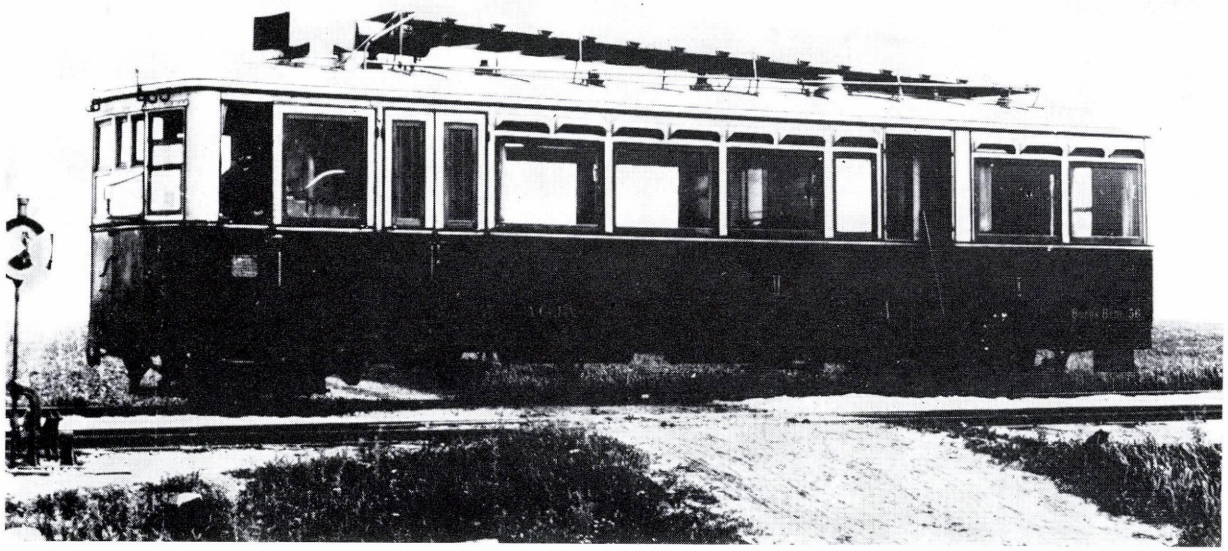
E: de Dion-Bouton, Westinghouse
N: 40 LE (29 kW)
V: 40 km/h
D: ..
M: 13,0 t
A: 9,7 t
L: 11 680 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: I/III o. 16/25



4.24. ábra

Az ACsEV BC^{mot} 122 psz., átépített Bo tengelyelrendezésű benzin-villamos motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1905

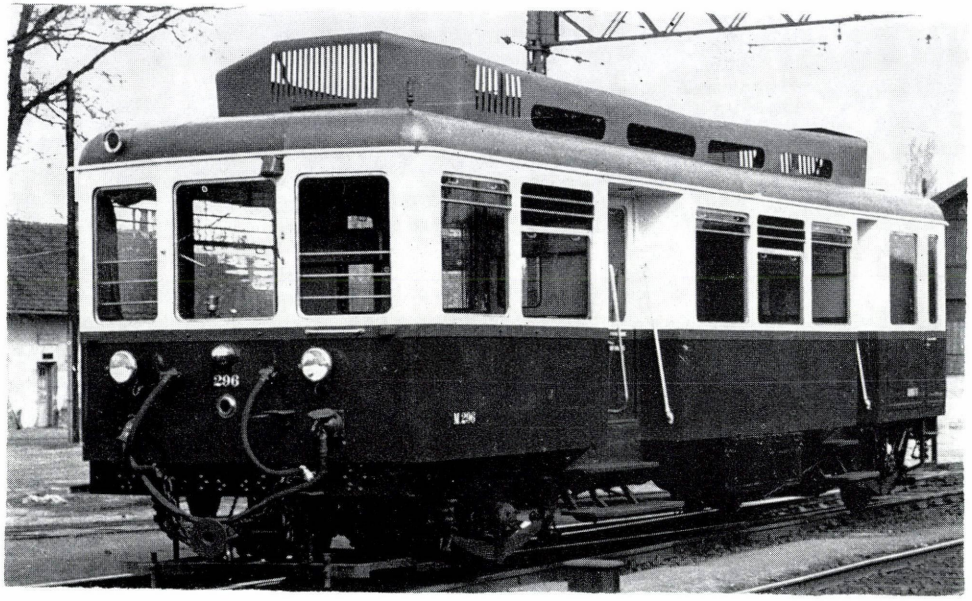
E: de Dion-Bouton
N: 70 LE (51 kW)
V: 50 km/h
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
T: ..
R: ..
S: ..



4.25. ábra

Az ACsEV Boros Béni jelzésű 51—64 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű benzin-villamos gyorsmotorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1906—1907

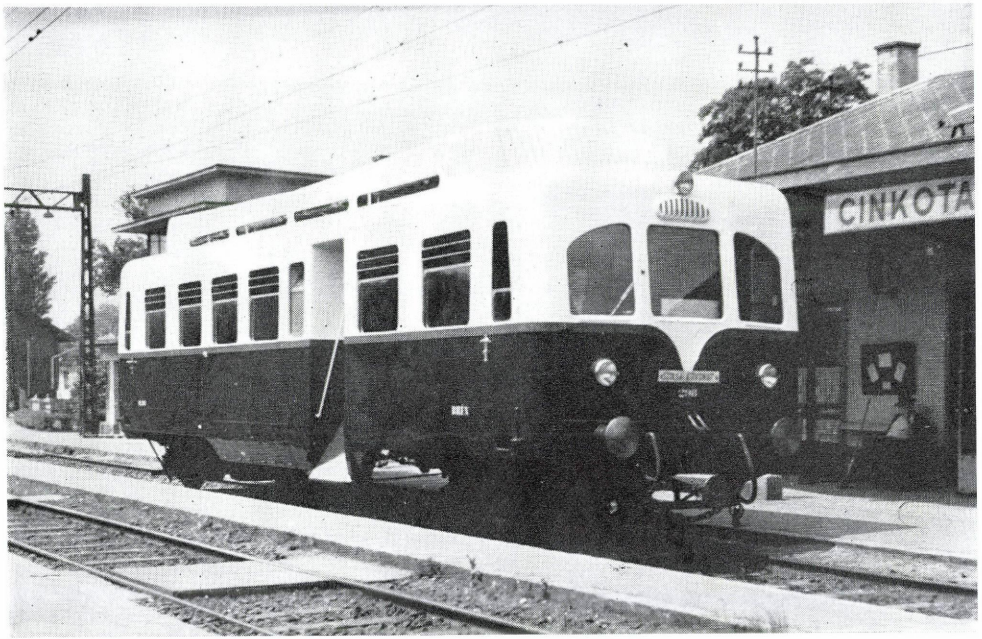
E: de Dion-Bouton
N: 70 LE (51 kW)
V: 60 km/h
D: ..
M: 16,3 t
A: 10,0 t
L: 13 075 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: I/II o. 15/24



4.26. ábra

A BHÉV DM XII sor., ACsEV motorkocsiból (4.25. ábra) átépített, Bo tengelyelrendezésű dízel-villamos motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1906—1907. Átépítette: BHÉV Cfm, 1960—1961

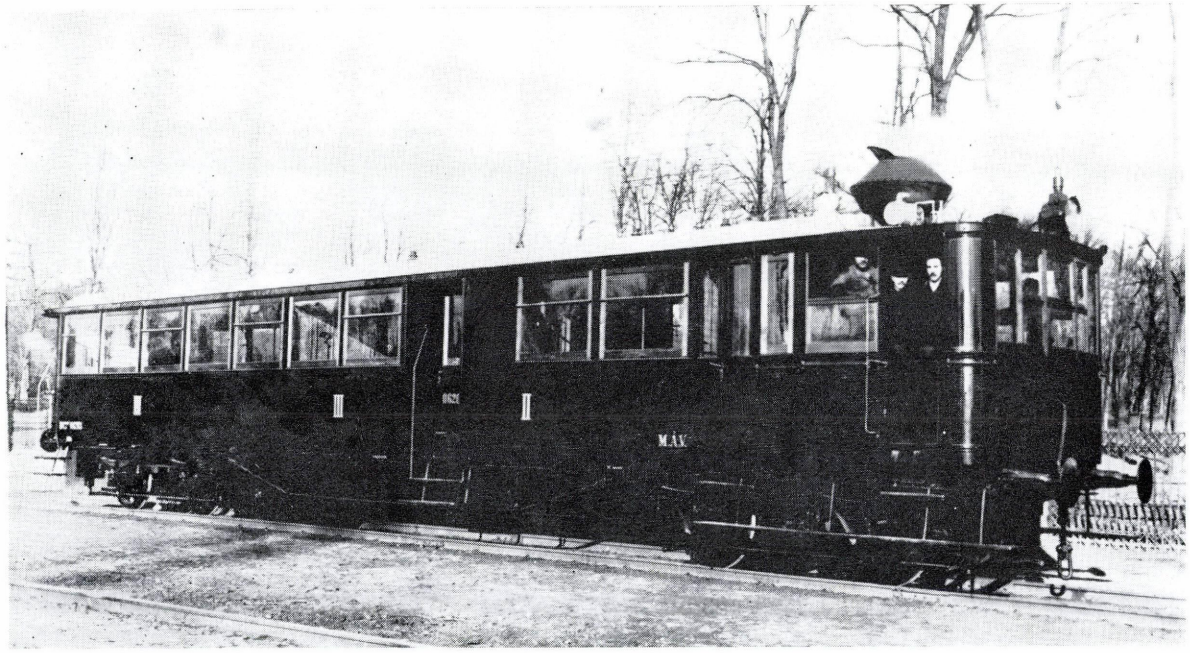
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 50 km/h
D: 940 mm
M: 22,0 t
A: ..
L: 13 290 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: 38



4.27. ábra

A BHÉV DM XII sor., 298 psz., ACsEV motorkocsiból (4.25. ábra) átépített, acélvázas dízel-villamos motorkocsija. Gyártotta: Weitzer, Arad, 1906. Átépítette: MÁV Mm, Makó, 1957

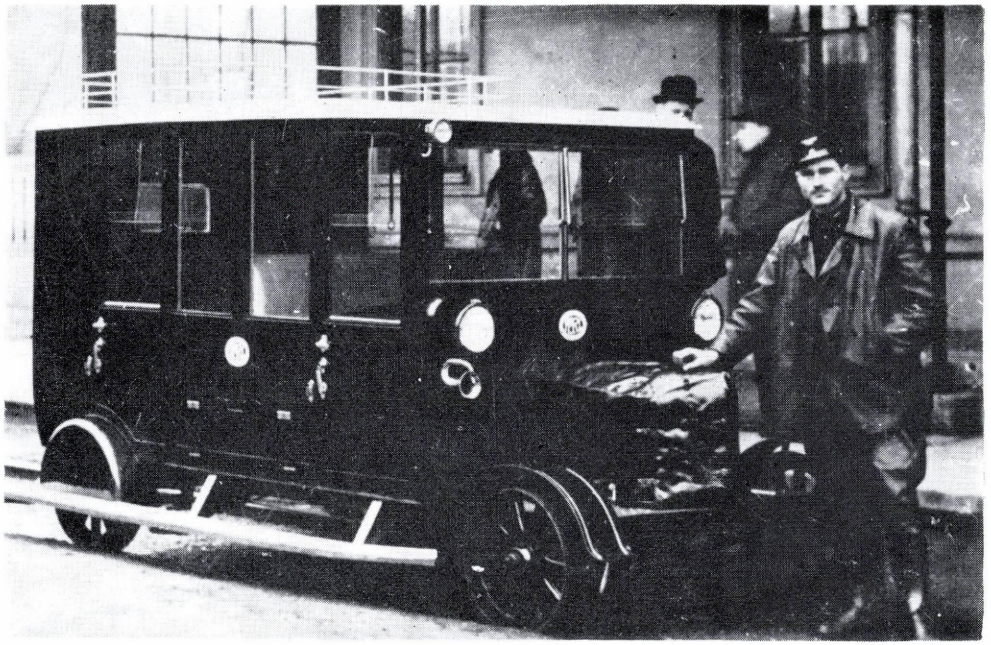
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 50 km/h
D: 940 mm
M: 22,0 t
A: ..
L: 14 100 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: 49



4.28. ábra

A MÁV BCa^{mot} 06201—06207 psz. csoportú 1A′2′ tengelyelrendezésű, Ganz—de Dion-Bouton-rendszerű gőzmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1907

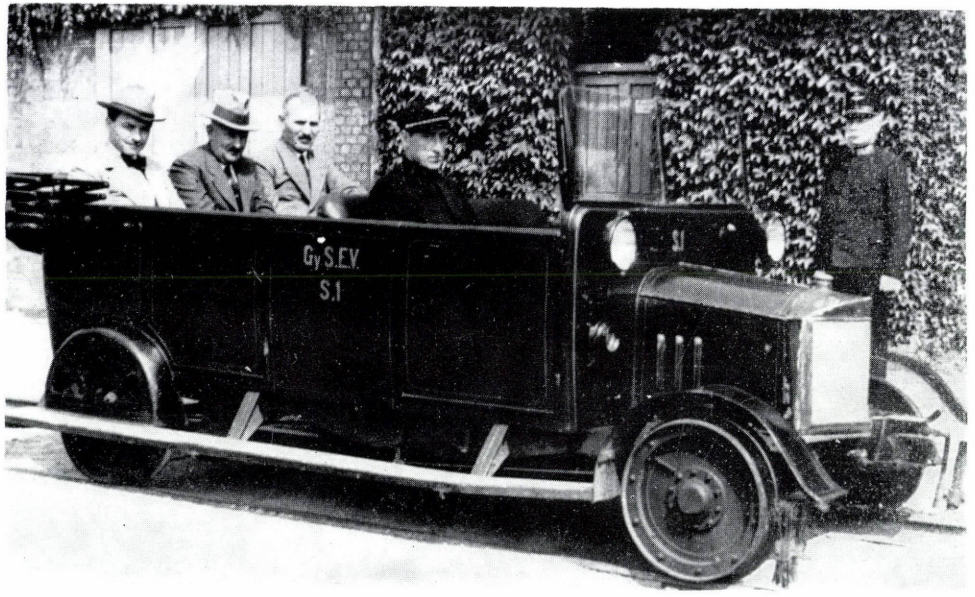
E: Ganz—de Dion-Bouton
N: 80 LE (59 kW)
V: 45 km/h
D: 1020 mm
M: 35,9 t
A: 9,6 t
L: 19 610 mm
T: mechanikus
R: homlokfogaskerekes
S: II/III o. 20/76



4.29. ábra

A GySEV S 1—2 psz. személyszállító sínautója. Gyártotta: Perl, Liesing, 1924

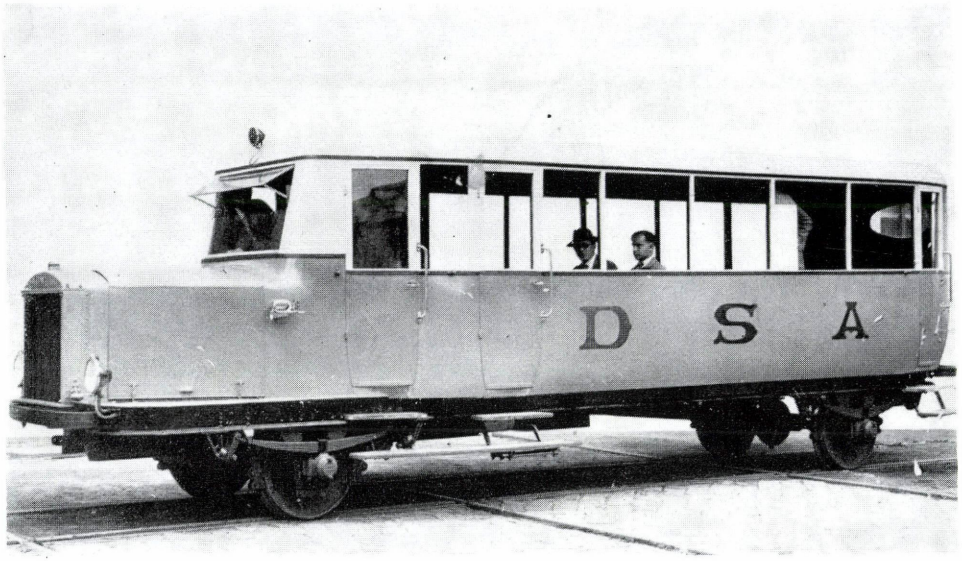
E: Perl
N: 14 LE (10 kW)
V: 60 km/h
D: ..
M: 1,2 t
A: ..
L: 3400 mm
T: mechanikus
R: kardánhajtás
S: 9



4.30. ábra

A GySEV S 1—2 psz. átalakított személyszállító sínautója. Gyártotta: Perl, Liesing, 1924. Átépítette: SzCsV Mm, Makó, 1930

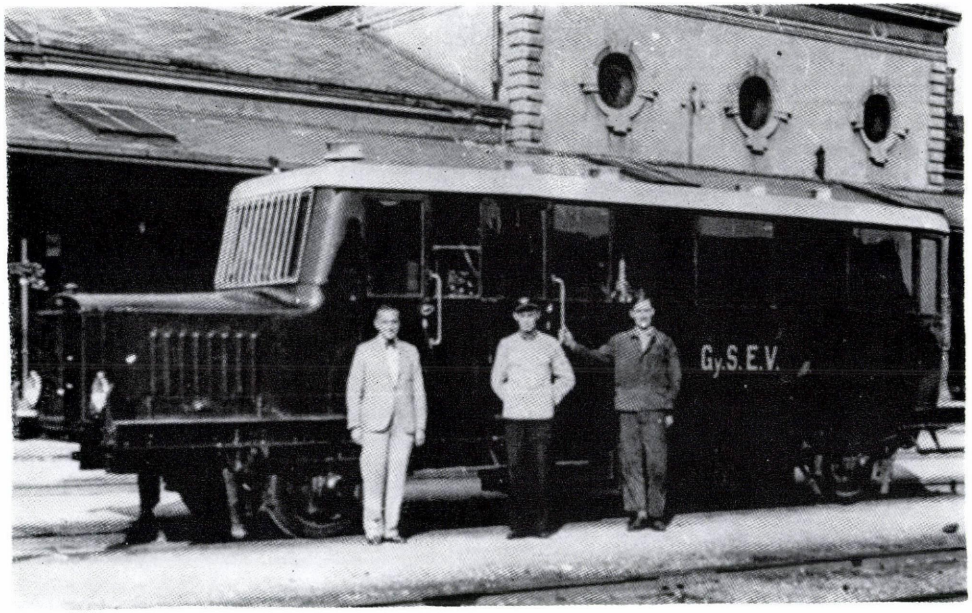
E: Magyar Fiat
N: 24 LE (18 kW)
V: 60 km/h
D: ..
M: ..
A: ..
L: 3400 mm
T: mechanikus
R: kardánhajtás
S: 9



4.31. ábra

A DSA Sínautóbusz 1—3 psz. csoportú, 1 A tengelyelrendezésű benzin-mechanikus sínautóbusza. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1925

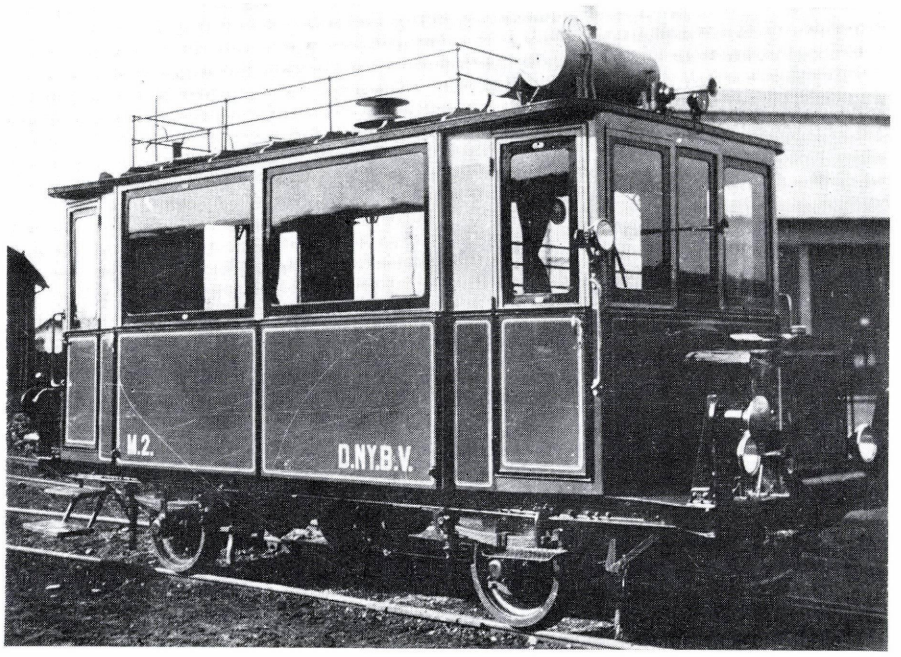
E: Ganz IV AmC 130
N: 55 LE (40 kW)
V: 75 km/h
D: 750 mm
M: 7,1 t
A: ..
L: 9500 mm
T: mechanikus, 5+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II o. 29



4.32. ábra

A GySEV M1—2 psz. 1 A tengelyelrendezésű benzin-mechanikus sínautóbusza. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1925

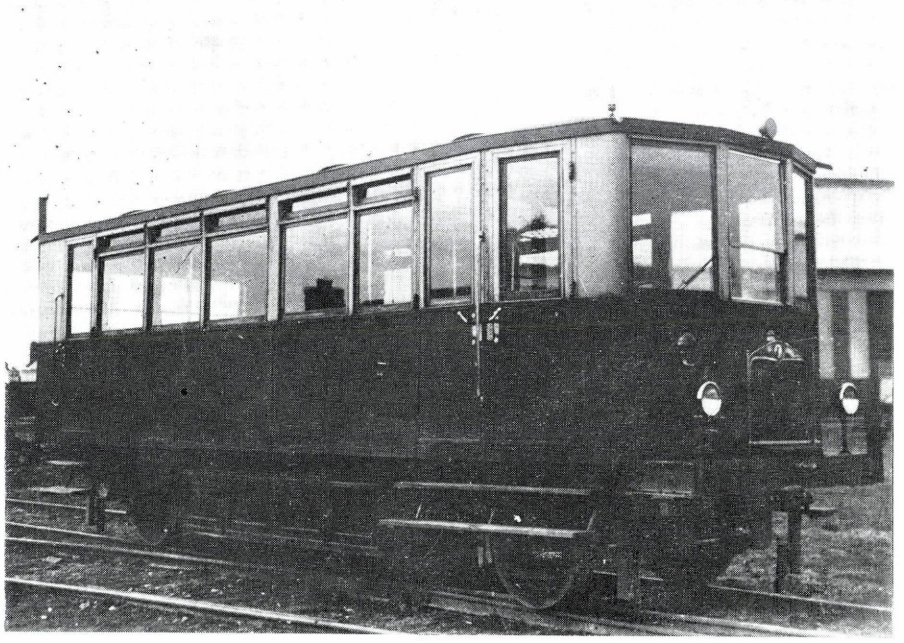
E: Ganz IV AmC 130
N: 55 LE (40 kW)
V: 75 km/h
D: 750 mm
M: 7,7 t
A: ..
L: 9500 mm
T: mechanikus, 5+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II o. 29



4.33. ábra

A DNyBV M1—2 psz. 1 A tengelyelrendezésű sínautóbusza. Gyártotta: MÁVAG, Budapest, 1926

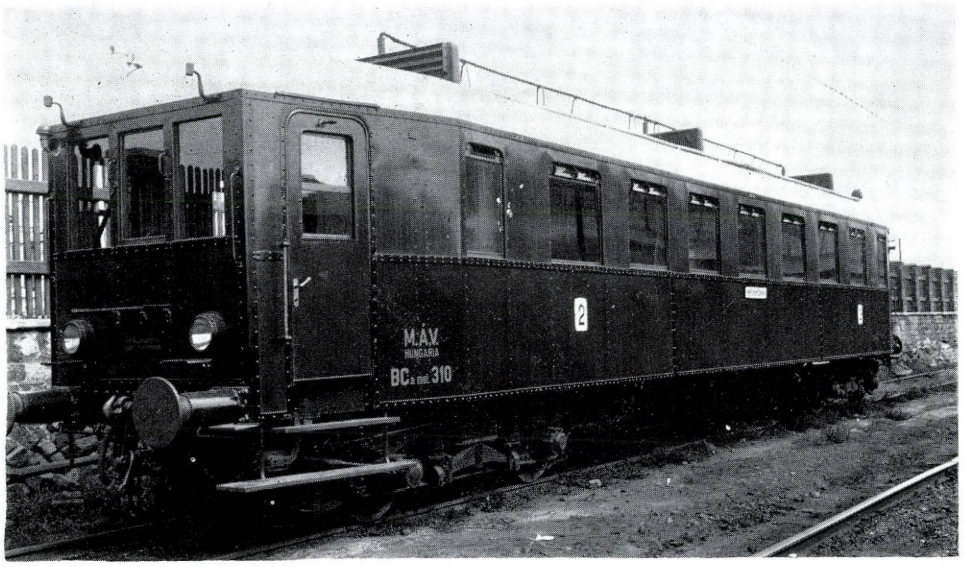
E: NAG D4
N: 32 LE (24 kW)
V: 50 km/h
D: 600 mm
M: 4,0 t
A: ..
L: 5450 mm
T: mechanikus, 4+1 fokozatú
R: kardánhajtású kúpfogaskerekes
S: II o. 17



4.34. ábra

A MÁV 1—3 psz. csoportú, 1 A tengelyelrendezésű sínautóbusza. Gyártotta: MVG, Győr, 1927[2]

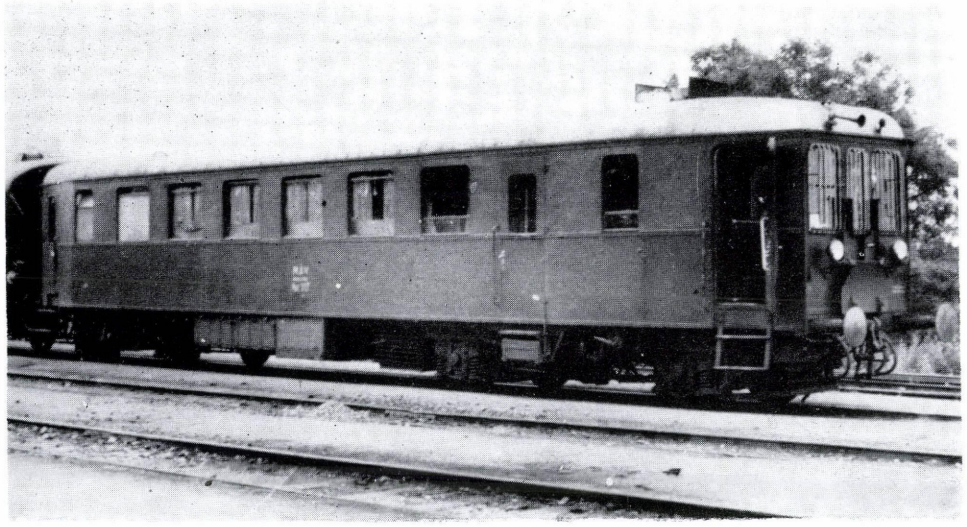
E: Rába—Krupp
N: 46 LE (34 kW)
V: 75 km/h
D: 750 mm
M: 8,0 t
A: ..
L: 7750 mm
T: mechanikus, 4+4 fokozatú
R: kardánhajtású kúpfogaskerekes
S: II o. 24



4.35. ábra

A MÁV BCamot 310 psz. 1A' A1' tengelyelrendezésű benzol-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: DWK, Kiel, 1925

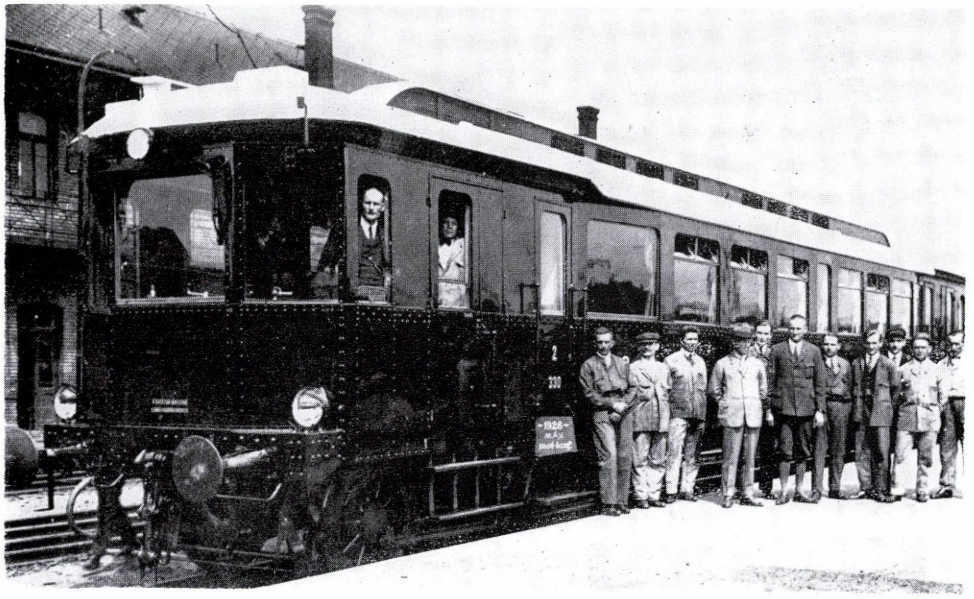
E: DWK L6
N: 2×75 LE (2×55 kW)
V: 60 km/h
D: 850 mm
M: 34,8 t
A: 10,4 t
L: 18 400 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 24/54



4.36. ábra

A MÁV Camot 317 psz. B' 2' tengelyelrendezésű, átépített dízel-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: DWK, Kiel, 1925. Átépítette: Ganz, Budapest, 1946

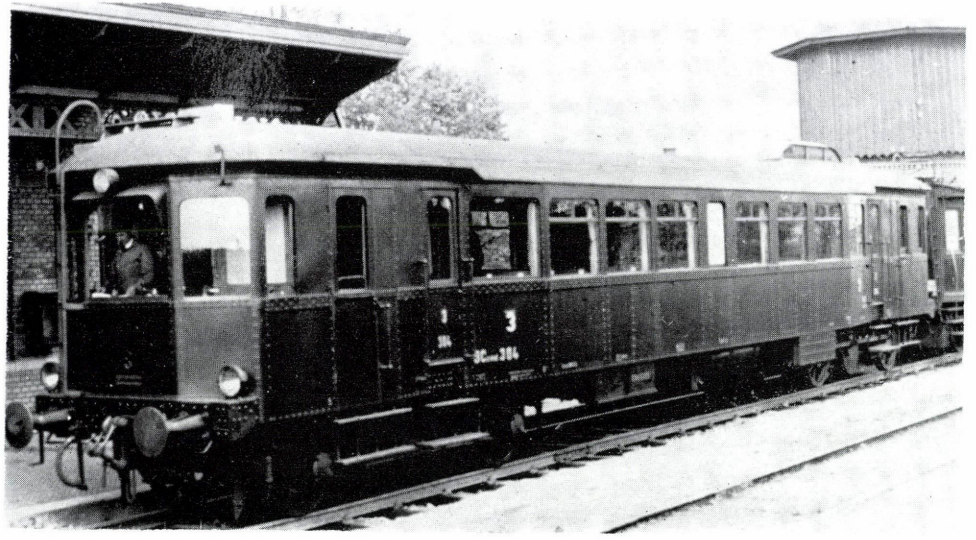
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 220 LE (162 kW)
V: 110 km/h
D: 920 mm
M: 39,6 t
A: 12,0 t
L: 17 500 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 78



4.37. ábra

A MÁV BCamot 330 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű dízel-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: EVA, Wismar, 1926

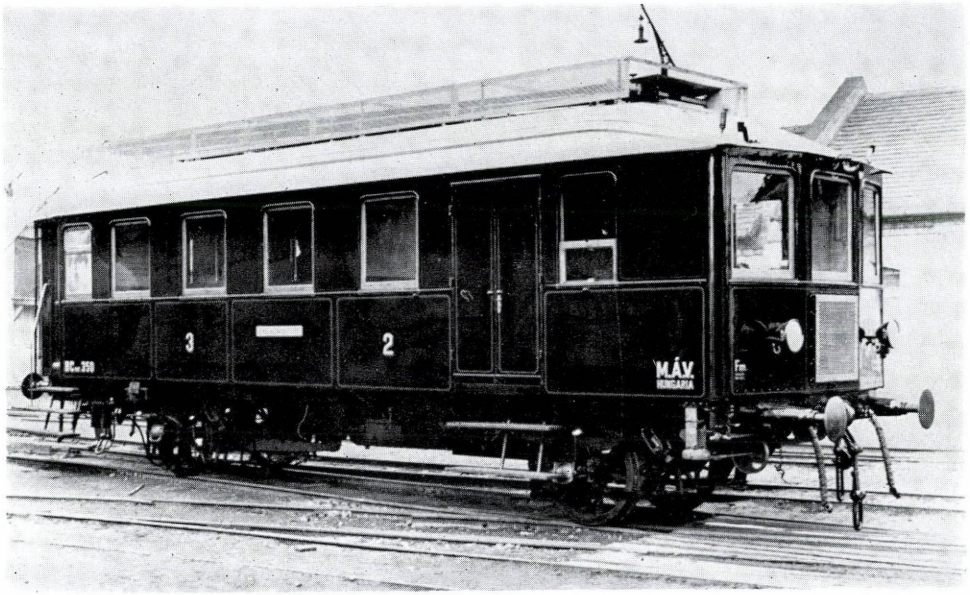
E: Maybach G4a
N: 150 LE (110 kW)
V: 60 km/h
D: 1000 mm
M: 40,0 t
A: 11,5 t
L: 20 900 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: vakforgattyús, csatlórudas
S: II/III o. 29/51



4.38. ábra

A MÁV BCamot 304 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű, átépített dízel-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: EVA, Wismar, 1926

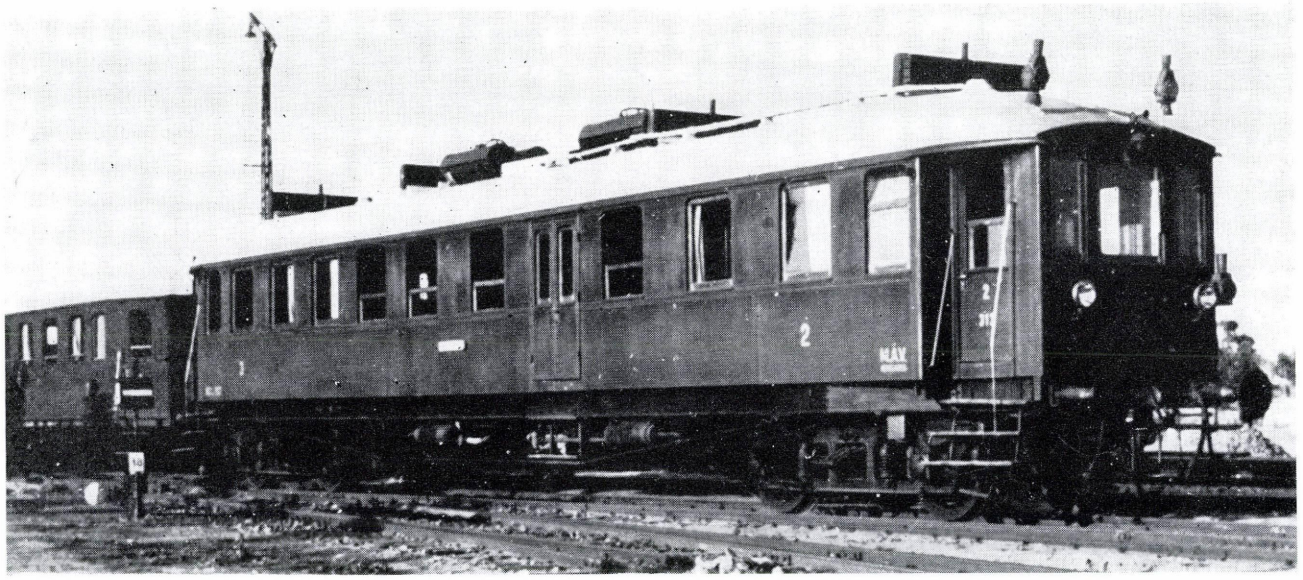
E: Maybach
N: 175 LE (129 kW)
V: 80 km/h
D: 1000 mm
M: 40,0 t
A: 11,6 t
L: 20 900 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: vakforgattyús, csatlórudas
S: II/III o. 24/56



4.39. ábra

A MÁV BCmot 350 psz., gőzmotorkocsi alvázra épített, A 1 tengelyelrendezésű benzinmechanikus motorkocsija. Gyártotta: MÁV Ifm+MÁVAG, Budapest, 1926

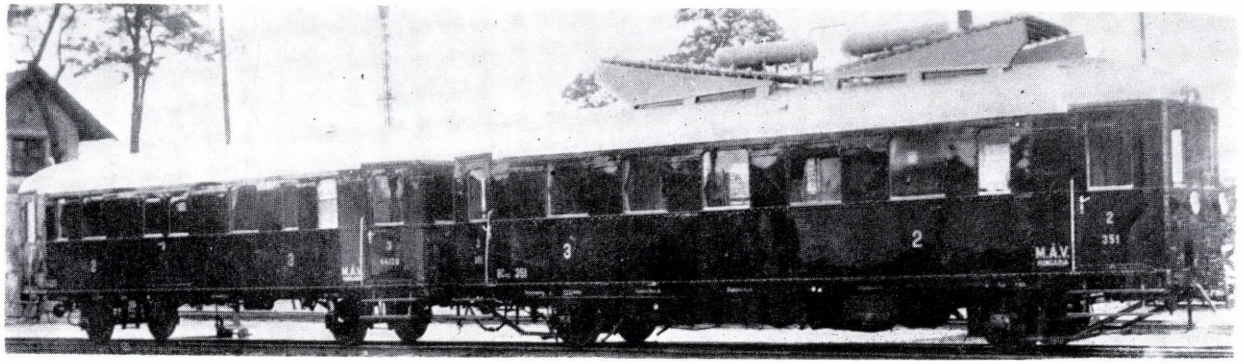
E: NAG BM 70
N: 75 LE (55 kW)
V: 60 km/h
D: 1020 mm
M: 18,7 t
A: ..
L: 11 650 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtás, kúpfogaskerekes
S: II/III o. 10/30



4.40. ábra

A MÁV BCamot 313 psz., gőzmotorkocsi alvázra épített, 1A′ A1′ tengelyelrendezésű benzin-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: MÁV Ifm+MÁVAG, Budapest, 1926

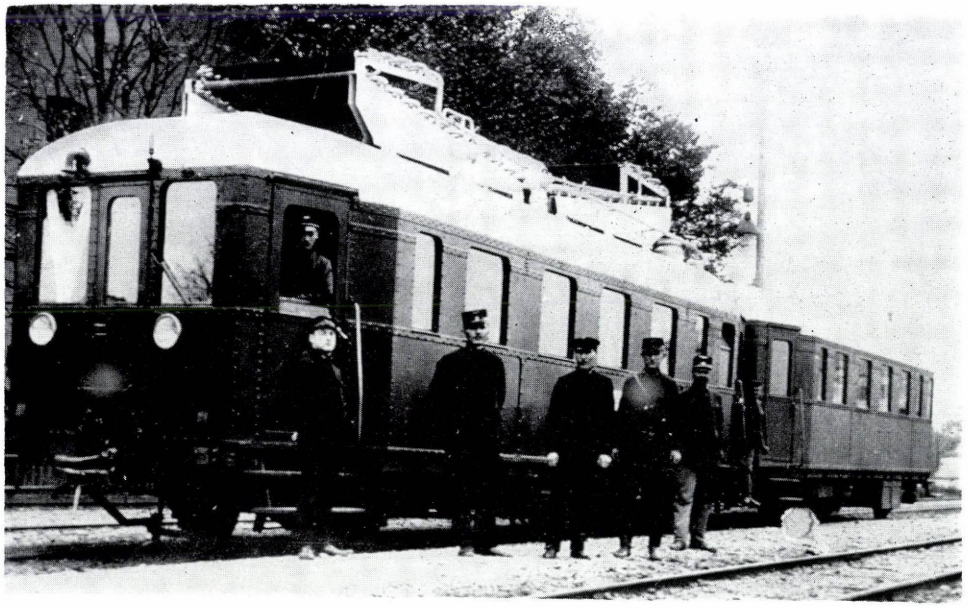
E: NAG BM 70
N: 2×75 LE (2×55 kW)
V: 60 km/h
D: 1020 mm
M: 38,6 t
A: 10,0 t
L: 19 870 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtás kúpfogaskerekes
S: II/III o. 24/49



4.41. ábra

A MÁV BCmot 351 psz. A 1 tengelyelrendezésű, prototípus mellékvonali benzin-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1926

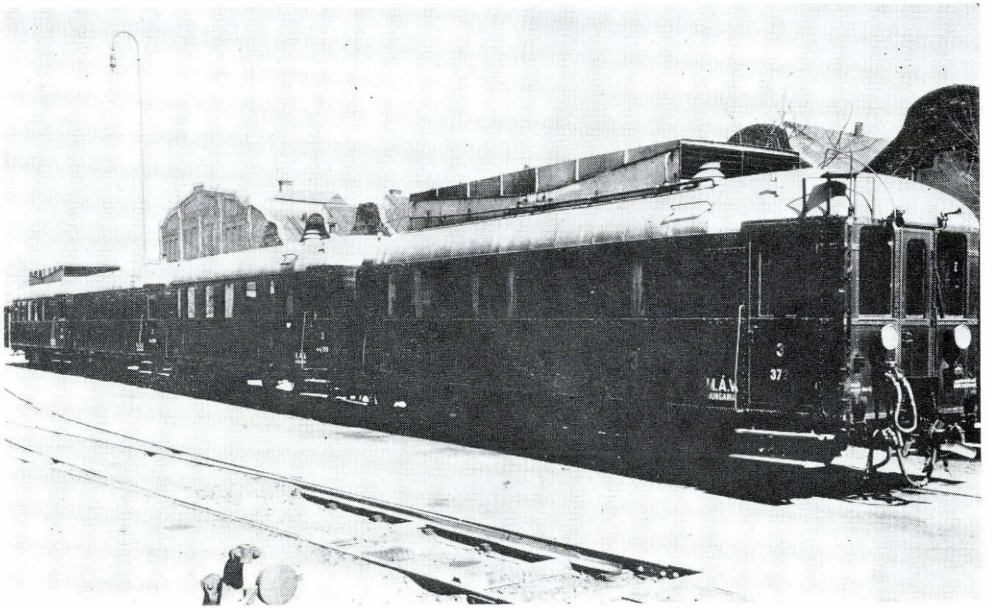
E: Ganz VI AmC 130
N: 75 LE (55 kW)
V: 55 km/h
D: 750 mm
M: 16,6 t
A: 10,5 t
L: 11 490 mm
T: mechanikus, háromfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 12/38



4.42. ábra

A GySEV M11—12 psz. A 1 tengelyelrendezésű, mellékvonali benzin-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1926[3]

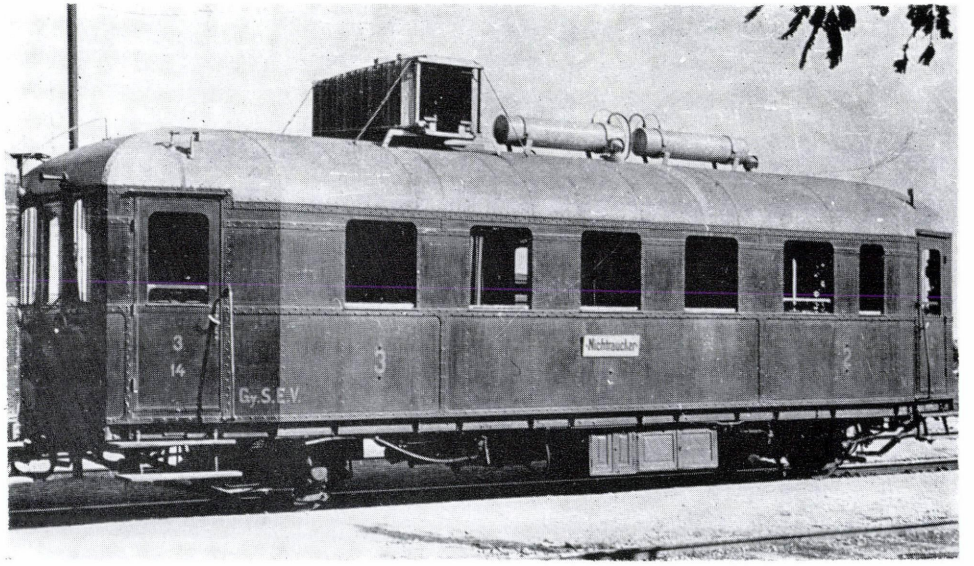
E: Ganz VI AmC 130
N: 75 LE (55 kW)
V: 55 km/h
D: 750 mm
M: 16,6 t
A: 10,5 t
L: 11 490 mm
T: mechanikus, háromfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 12/38



4.43. ábra

A MÁV BCmot 371—372 psz. A 1 tengelyelrendezésű, távvezérléses benzin-mechanikus kísérleti motorkocsija. Később GySEV M15—16 psz. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1926[4]

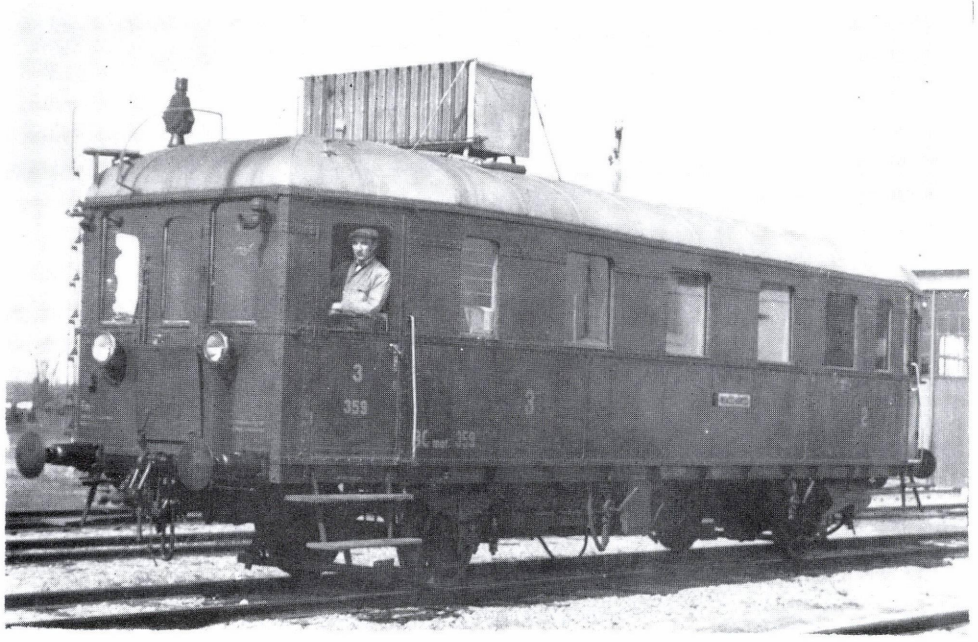
E: Ganz VI AmC 130
N: 75 LE (55 kW)
V: 55 km/h
D: 750 mm
M: ..
A: ..
L: 11 490 mm
T: mechanikus, háromfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 12/38



4.44. ábra

A GySEV M13—14 psz. A 1 tengelyelrendezésű, benzin-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1927

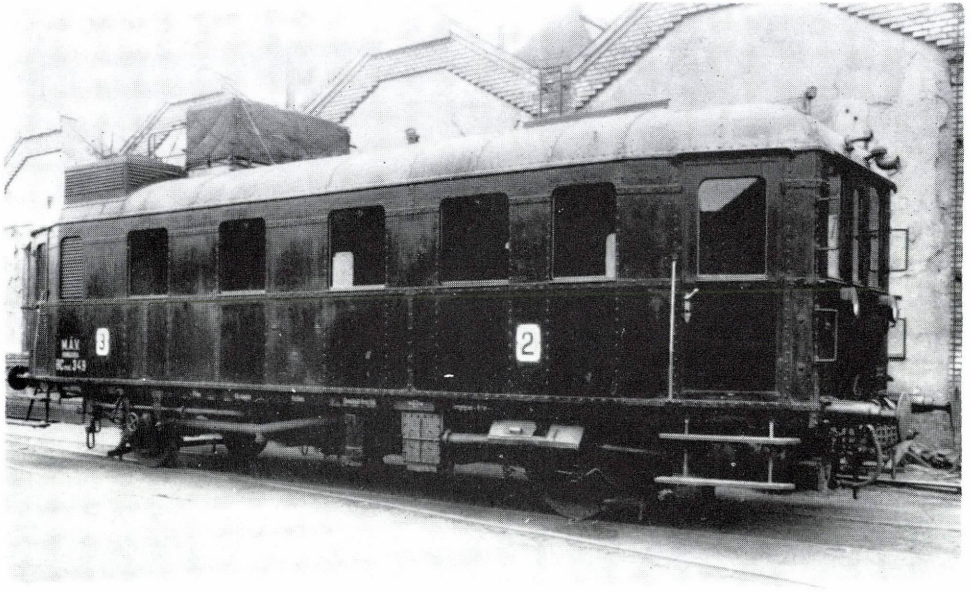
E: Ganz VI AmC 130
N: 75 LE (55 kW)
V: 55 km/h
D: 750 mm
M: 18,6 t
A: 11,0 t
L: 11 490 mm
T: mechanikus, háromfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 12/29



4.45. ábra

A MÁV BCmot 352—413 psz. csoportú, A 1 tengelyelrendezésű, benzin-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1927—1929

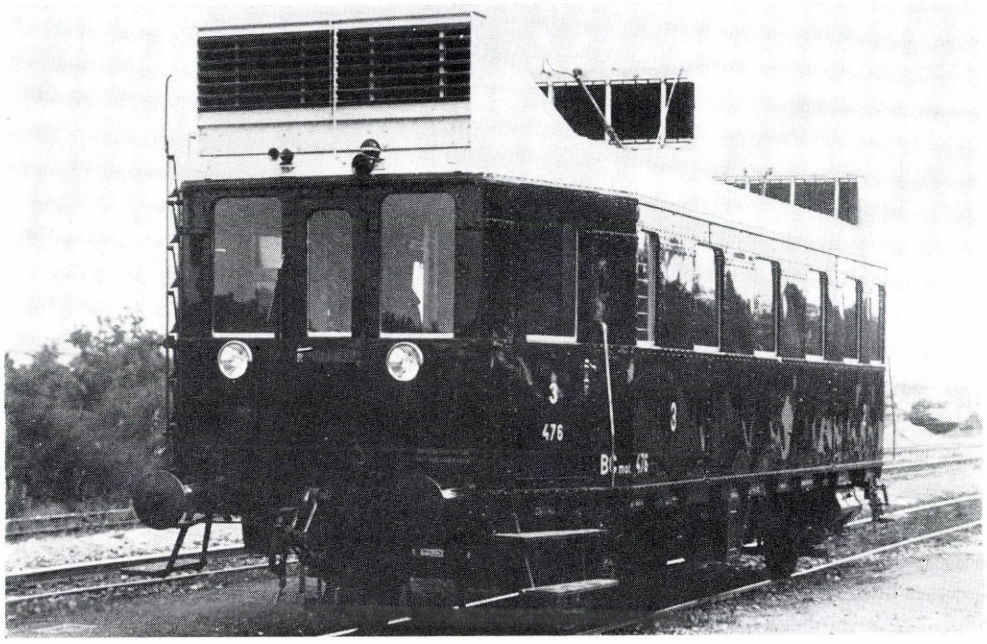
E: Ganz VI AmC1 130
N: 90 LE (66 kW)
V: 55 km/h
D: 920 mm
M: 17,8 t
A: 10,8 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.46. ábra

A MÁV BCmot 349 psz. A 1 tengelyelrendezésű, fagázmotoros kísérleti motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1928, átalakította: 1941

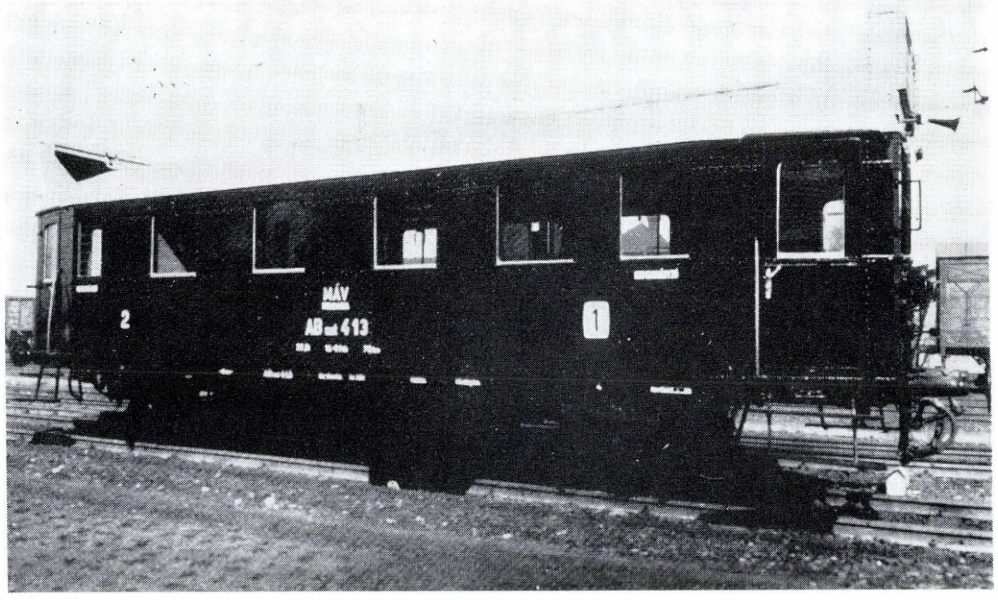
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 55 km/h
D: 920 mm
M: 18,7 t
A: 11,4 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.47. ábra

A MÁV BCmot 476—477, később BCmot 430—431 psz. A 1 tengelyelrendezésű, kísérleti dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1929

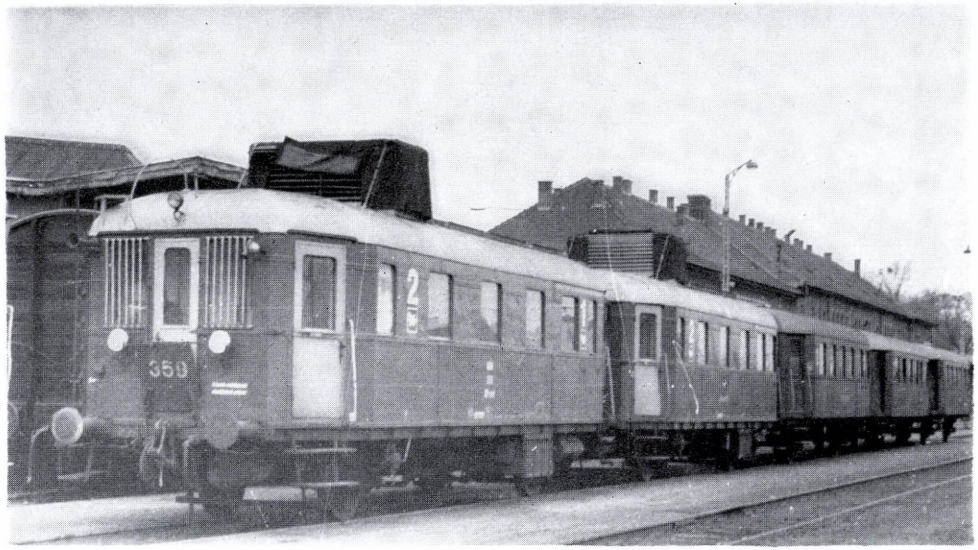
E: Ganz VI Jk 150
N: 108 LE (79 kW)
V: 55 km/h
D: 920 mm
M: 18,9 t
A: 11,3 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.48. ábra

A MÁV BCmot 352—413 psz. csoportú, átalakított dízel-mechanikus A 1 tengelyelrendezésű mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1927—1929, átépítette: 1935—1936

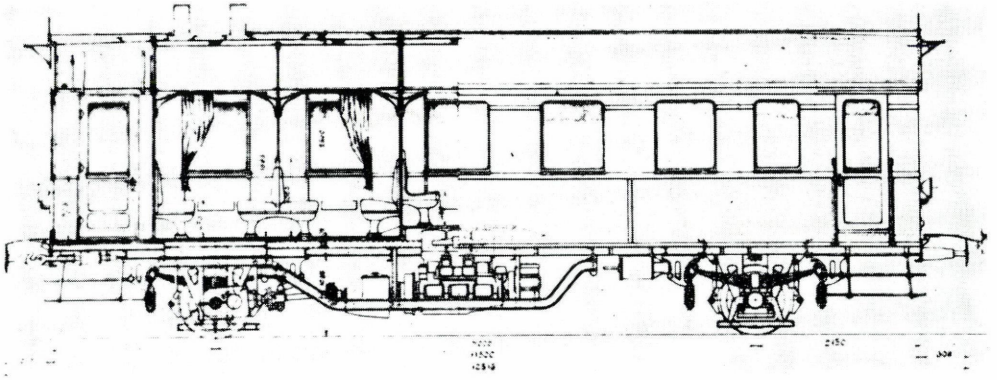
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 18,8 t
A: 11,2 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.49. ábra

A MÁV BCmot 352—413 psz. csoportú, A1 tengelyelrendezésű, átalakított dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1927—1929, átépítve: 1971—1974

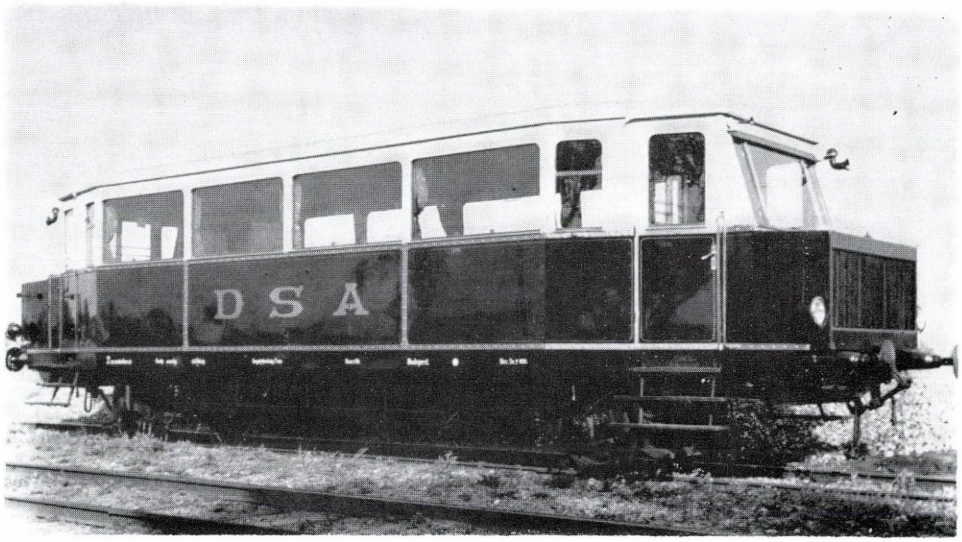
E: Rába — MAN D2156HM6
N: 150 LE (110 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: ..
A: ..
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.50. ábra

A MÁV BCmot 478, később BCmot 414 psz. A 1 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Schl-N, Budapest, 1927 (MÁV jellegrajz)

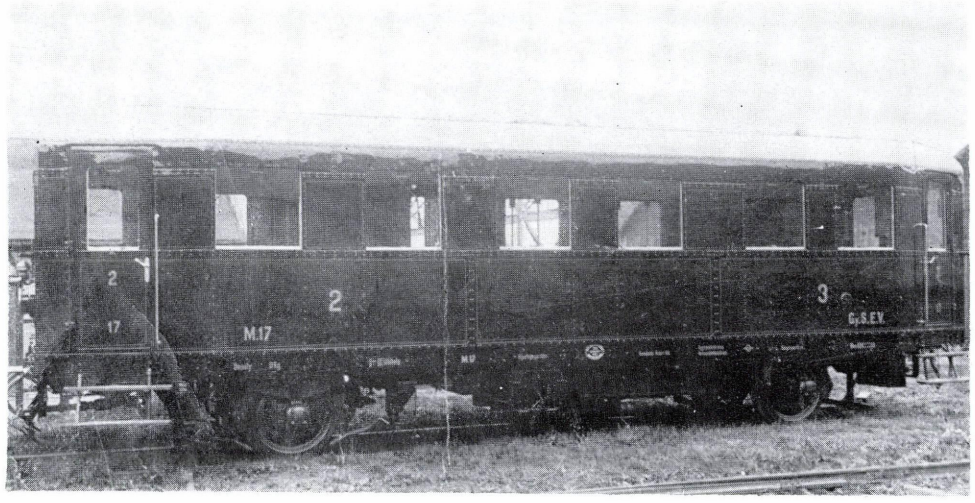
E: MAN
N: 75 LE (55 kW)
V: 55 km/h
D: 890 mm
M: 21,7 t
A: 12,0 t
L: 12 510 mm
T: Soden mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 20/30



4.51. ábra

A DSA Motorkocsi 1—5 psz., később MÁV Bmot 415—417 és 432—433 psz. A 1 tengelyelrendezésű dízel-mechanikus könnyű motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1928—1931[5]

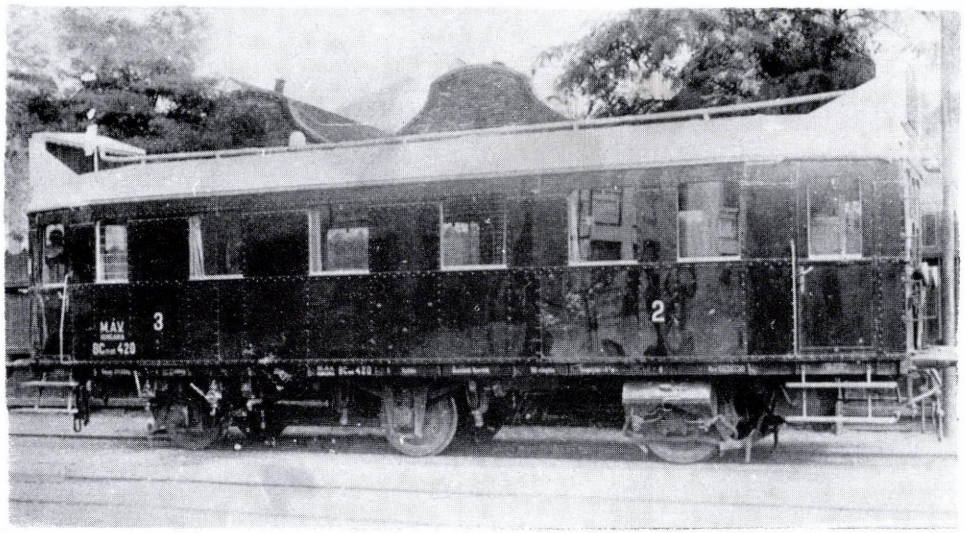
E: Ganz VI Jk 130
N: 72 LE (53 kW)
V: 75 km/h
D: ..
M: 19,0 t
A: 11,5 t
L: 12 700 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II o. 43



4.52. ábra

A GySEV M17 psz. Bo tengelyelrendezésű, dízel-villamos kísérleti motorkocsija. Gyártotta: MVG, Győr, 1929

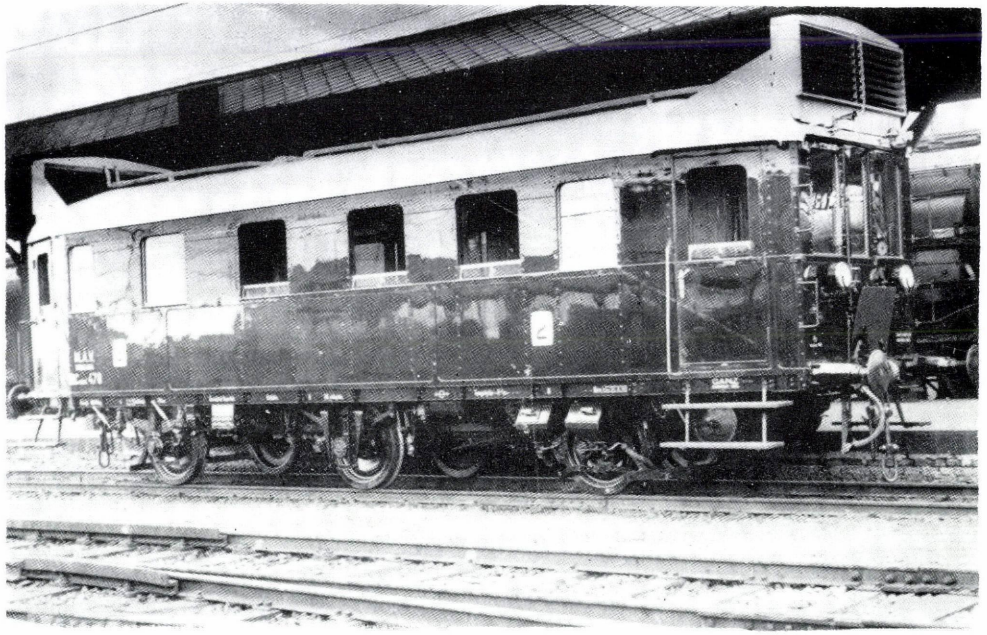
E: Rába—Krupp
N: 70 LE (51 kW)
V: ..
D: ..
M: ..
A: ..
L: Gebus villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: II/III o. 20/30



4.53. ábra

MÁV BCymot 418—429 psz. csoportú, A 2 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1932[6]

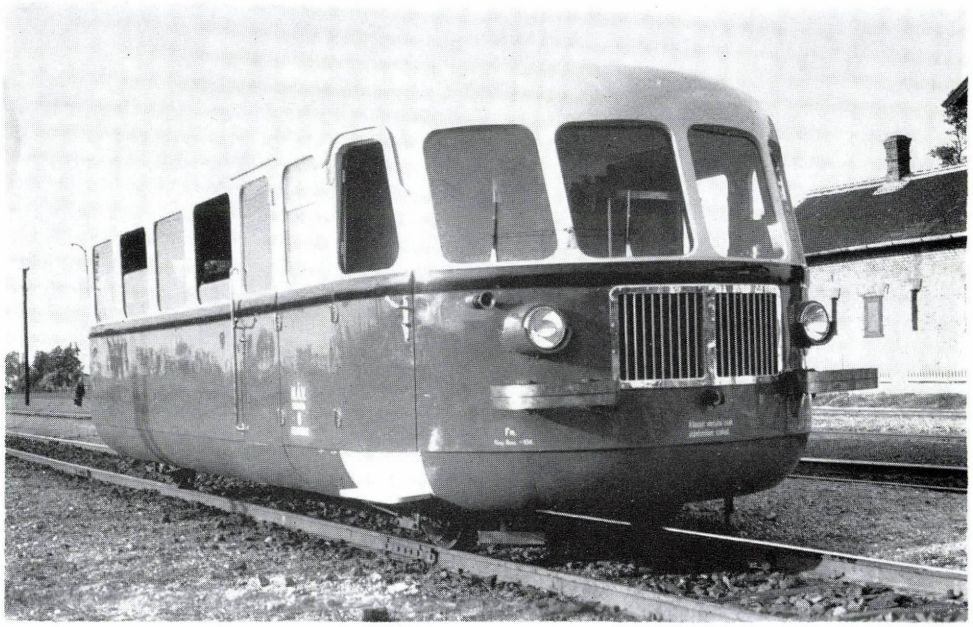
E: Ganz VI JmR 150
N: 110 LE (81 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 21,0 t
A: 9,0 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.54. ábra

A MÁV BCymot 450—480 psz. csoportú, A 2 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1934—1937[7]

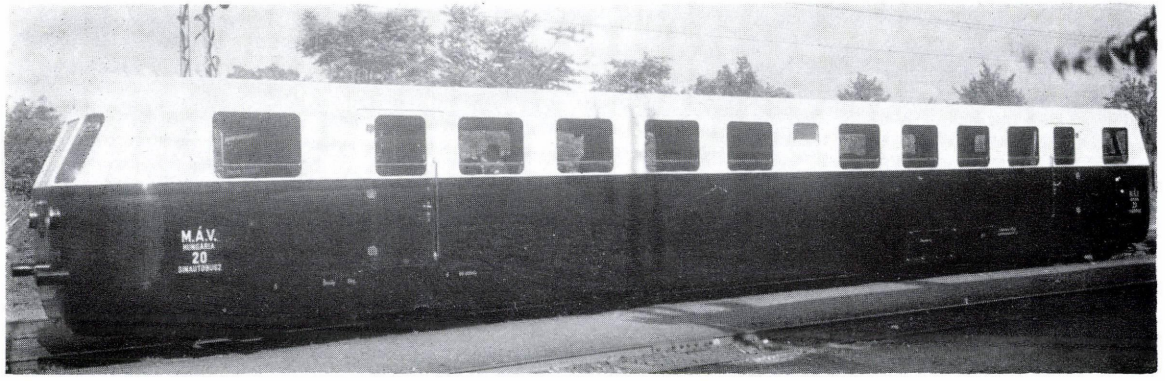
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 21,0 t
A: 9,0 t
L: 12 020 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 15/31



4.55. ábra

A MÁV 7—8 psz. 1 A tengelyelrendezésű, könnyű sínautóbusza. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1934

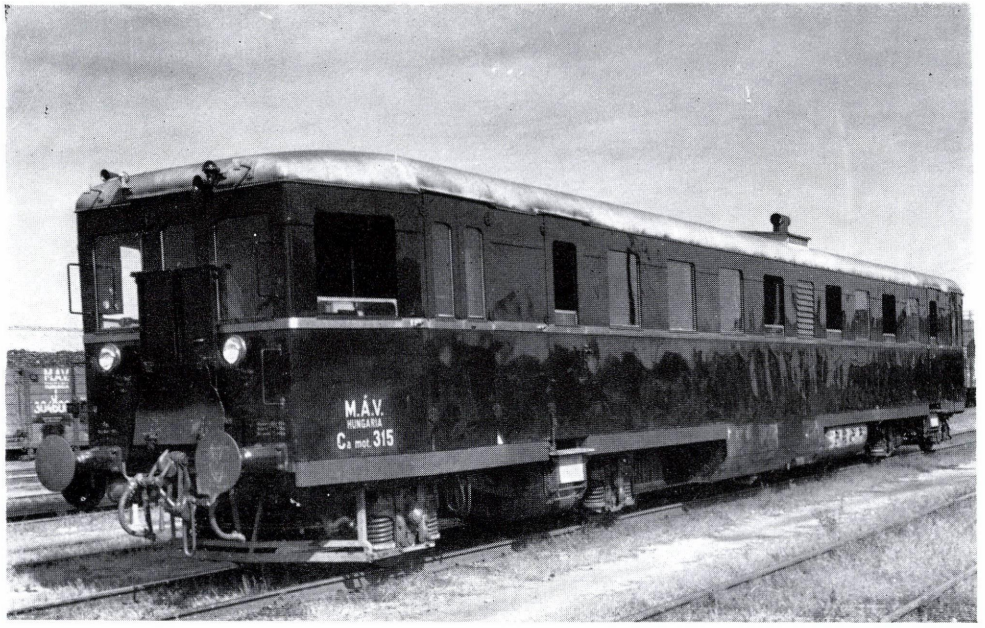
E: Ganz VIII JaR 105
N: 92 LE (68 kW)
V: 90 km/h
D: 750 mm
M: 11,0 t
A: ..
L: 9500 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II o. 36



4.56. ábra

A MÁV ÁRPÁD típusú, 20—26 psz. csoportú, B′ 2′ tengelyelrendezésű, városközi könnyű gyorsmotorkocsija. Gyártotta: Ganz Budapest, 1934—1940[8]

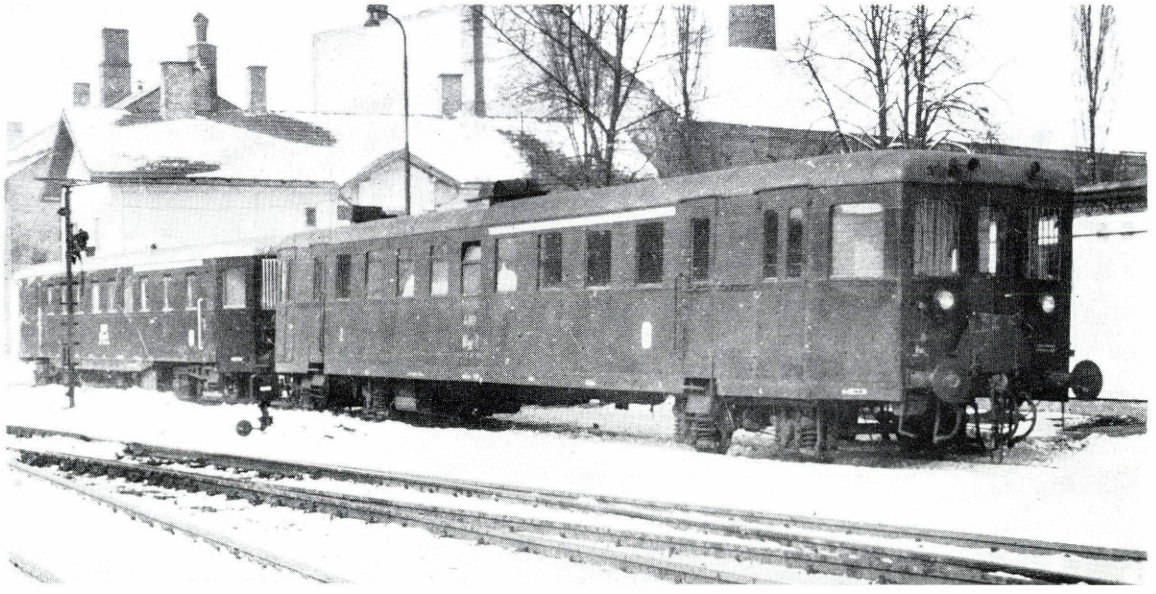
E: Ganz VI JaR 170/220
N: 275 LE (202 kW)
V: 120 km/h
D: 950 mm
M: 32,0 t
A: 11,0 t
L: 22 400 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: I o. 72



4.57. ábra

A MÁV Camot 315—316 psz. B′ B′ tengelyelrendezésű, kétmotoros gyorsvonati vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1934

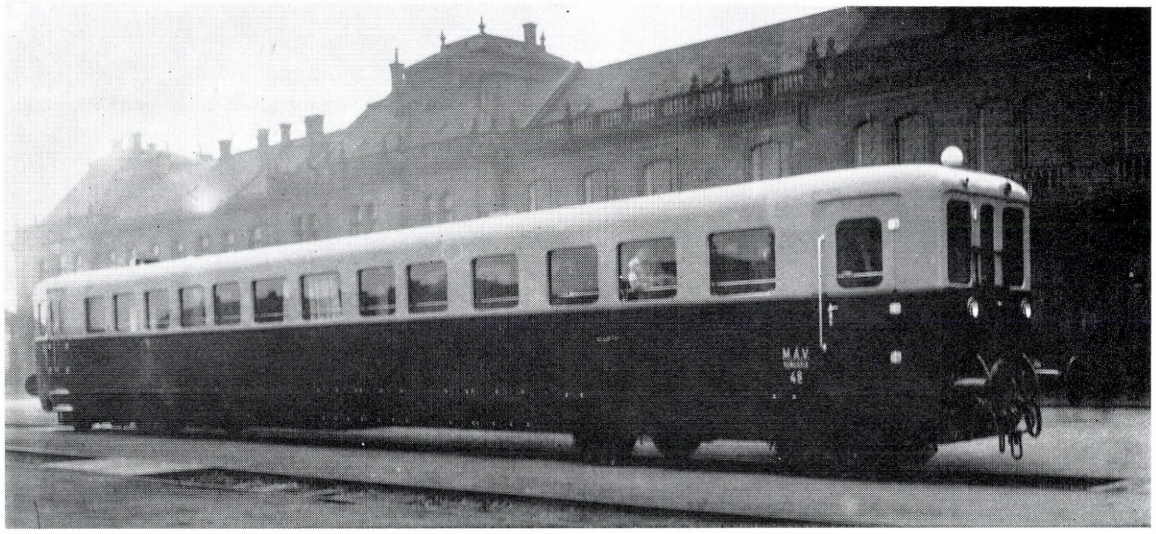
E: Ganz VI JaR 170/220
N: 2×275 LE (2×202 kW)
V: 90 km/h
D: 920 mm
M: 50,0 t
A: 13,6 t
L: 23 230 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 64



4.58. ábra

A MÁV (BCa mot) 315—316 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű, átépített vontató motorkocsija. 1958 után GySEV ABamot 6—7 psz. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1934. Átépítette: MÁV Éfm, Budapest, 1940

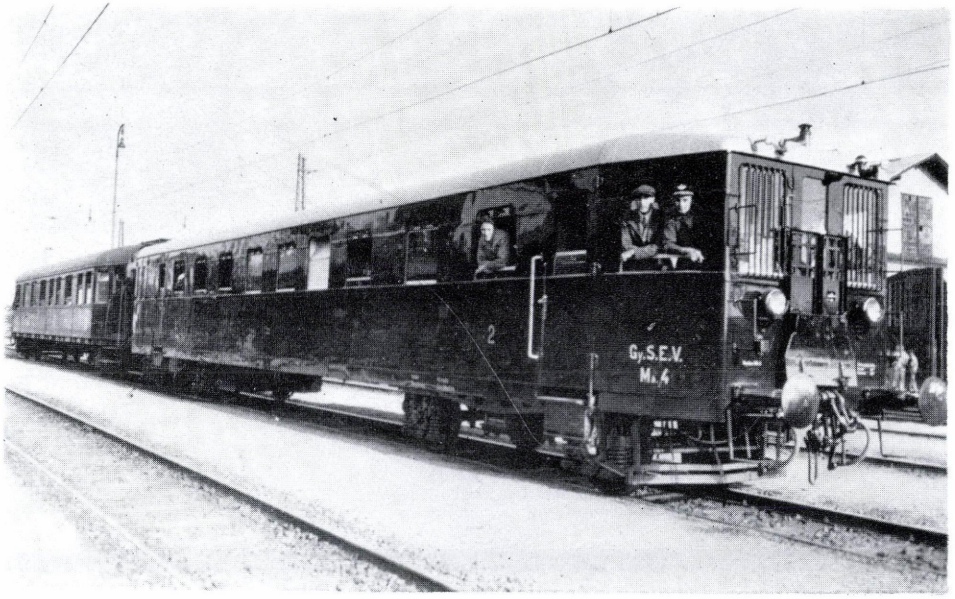
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 90 km/h
D: 920 mm
M: 42,5 t
A: 13,6 t
L: 23 230 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 35/35



4.59. ábra

A MÁV LÉL típusú 49 psz. B′ 2′ tengely elrendezésű, dízel-mechanikus termes motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1935

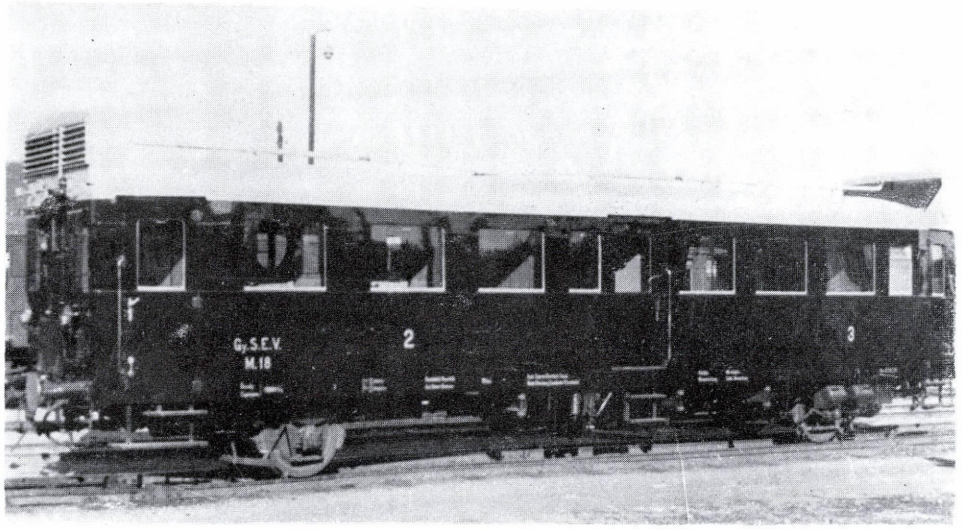
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 43,0 t
A: ..
L: 24 230 mm
T: mechanikus, öt fokozatú
R: kardánhajtású, kúpker.



4.60. ábra

A GySEV Ma 4—5 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1935—1937

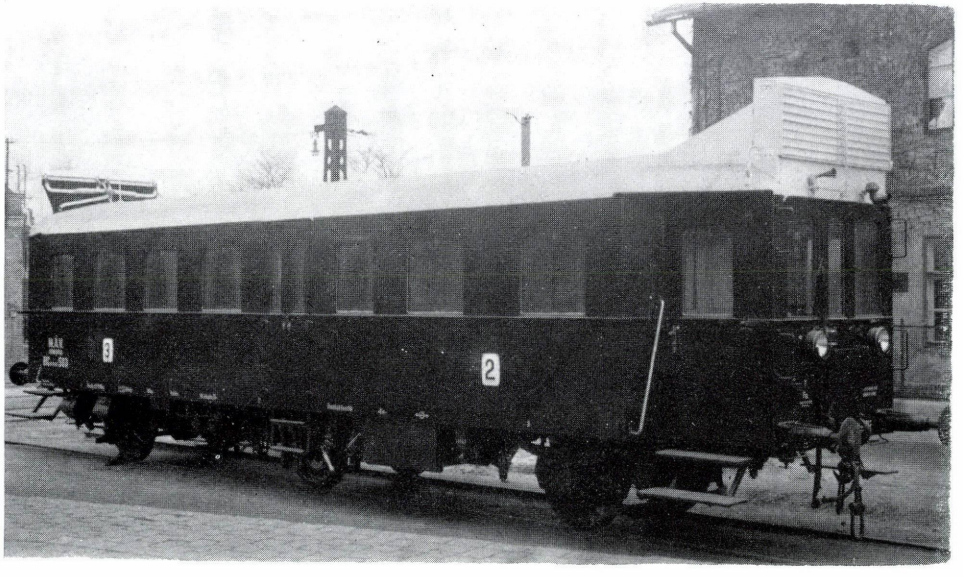
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 90 km/h
D: 920 mm
M: 35,7 t
A: ..
L: 21 030 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 24/56



4.61. ábra

A GySEV M18 psz. A 1 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1935

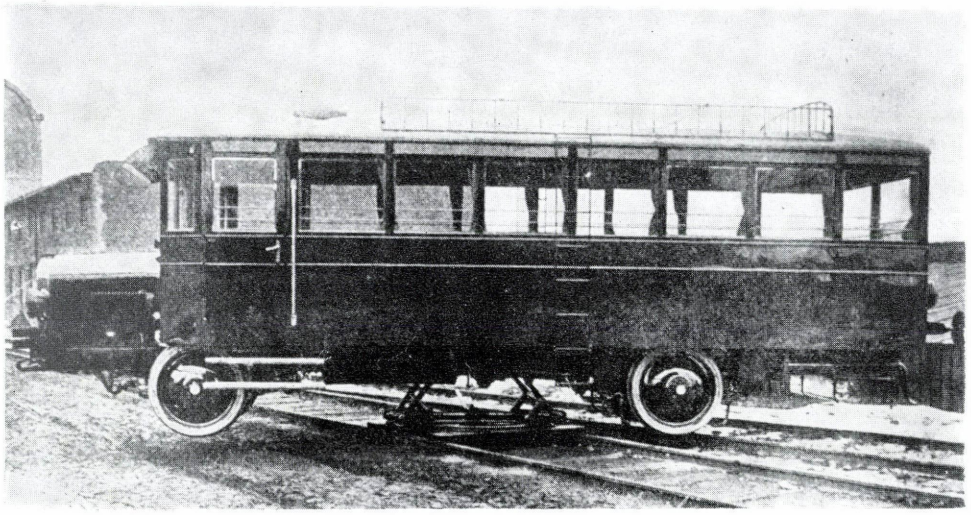
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 18,6 t
A: 11,3 t
L: 15 030 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 16/39



4.62. ábra

A MÁV BCny mot 501—508 psz. csoportú, A 2 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1937

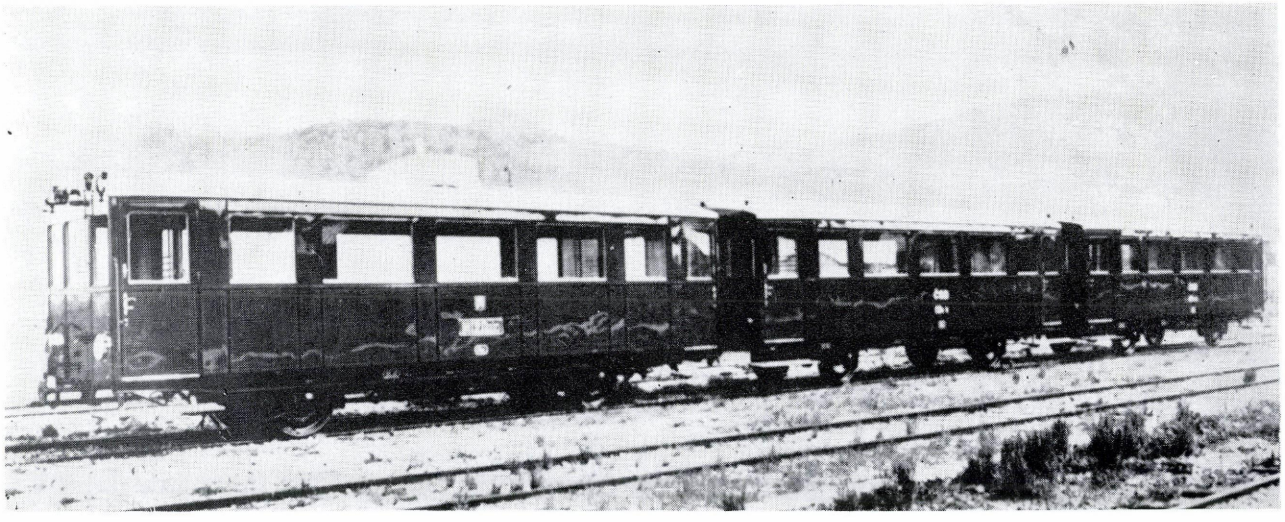
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 920 mm
M: 23,0 t
A: 10,0 t
L: 13 860 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: II/III o. 14/26



4.63. ábra

A MÁV M120.1 sor., majd Cmot 201—202 psz., idegen eredetű 1 A tengelyelrendezésű benzin-mechanikus sínautóbusza. Gyártotta: Skoda, Plzen, 1928.[9]

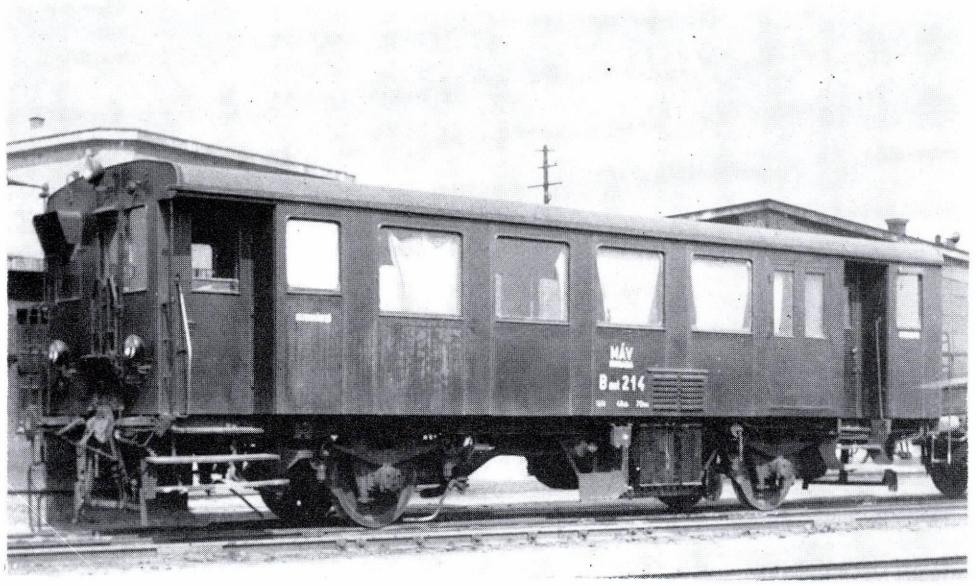
N: 56 LE (41 kW)
V: 55 km/h
D: 850 mm
M: 8,3 t
A: ..
L: 8680 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 29



4.64. ábra

A MÁV M120.2 sor., idegen eredetű, 1 A tengelyelrendezésű, benzin-mechanikus, könnyű mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Koprivnice, 1928—1929

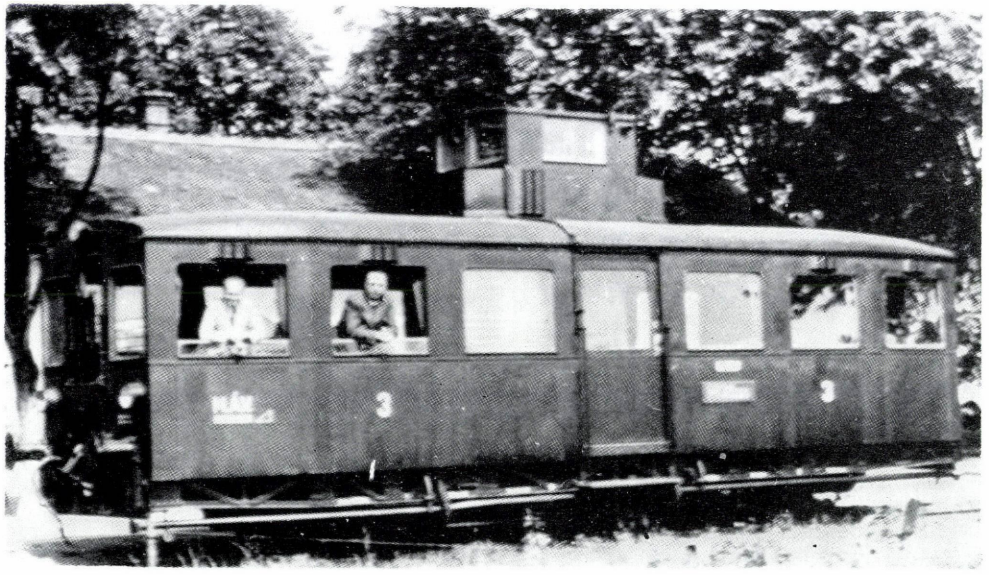
E: Tatra
N: 65 LE (48 kW)
V: 54 km/h
D: 850 mm
M: 8,0 t
A: ..
L: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 32



4.65. ábra

A MÁV M122.0 sor., majd Cmot 210—215 psz. csoportú, idegen eredetű, A 1 tengelyelrendezésű, benzin-villamos mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Studenka, 1930—1932[10]

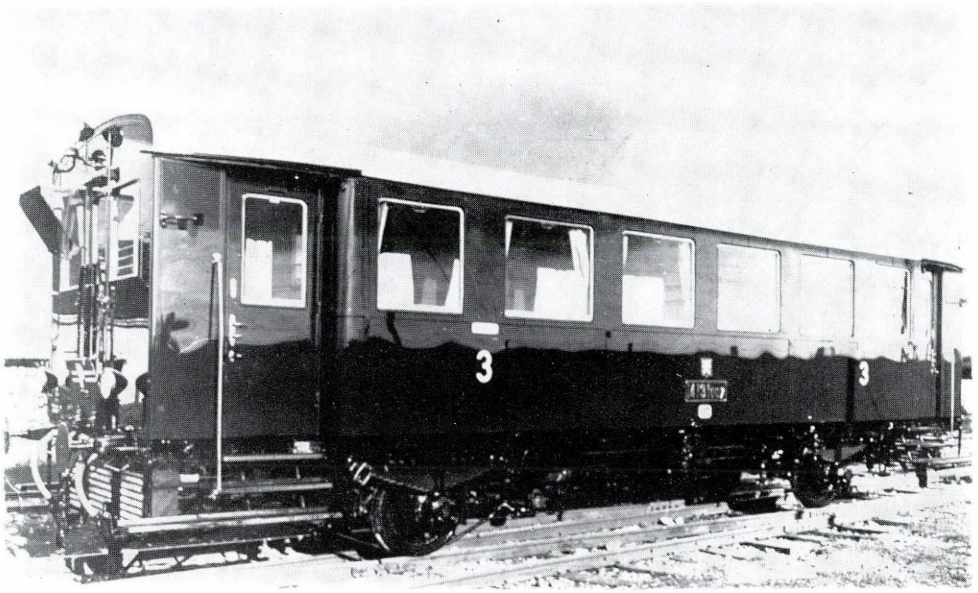
E: Tatra
N: 100 LE (74 kW)
V: 50 km/h
D: 880 mm
M: 19,1 t
A: ..
L: 11 800 mm
T: Gebus villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 48



4.66. ábra

A MÁV M130.2 sor., majd Cmot 220—224 psz. csoportú, idegen eredetű, 1 A tengelyelrendezésű, benzin mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Koprivnice, 1933—1935

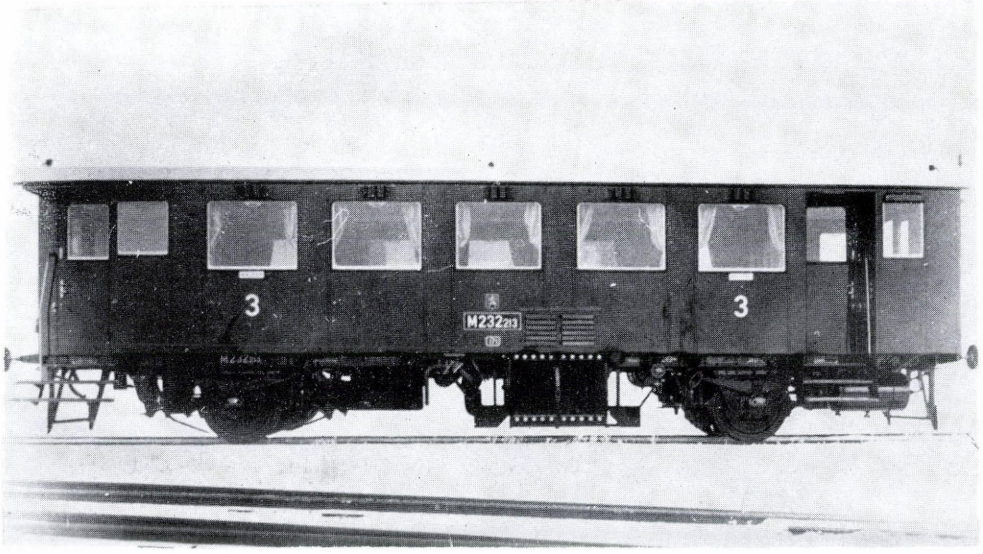
E: Tatra
N: 100 LE (74 kW)
V: 60 km/h
D: 880 mm
M: 12,6 t
A: ..
L: 10 530 mm
T: bolygókerekes, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 37



4.67. ábra

A MÁV M131.0 sor., majd Cmot 230—232 psz. csoportú, idegen eredetű, A 1 tengelyelrendezésű, benzin-villamos mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Studenka, 1929

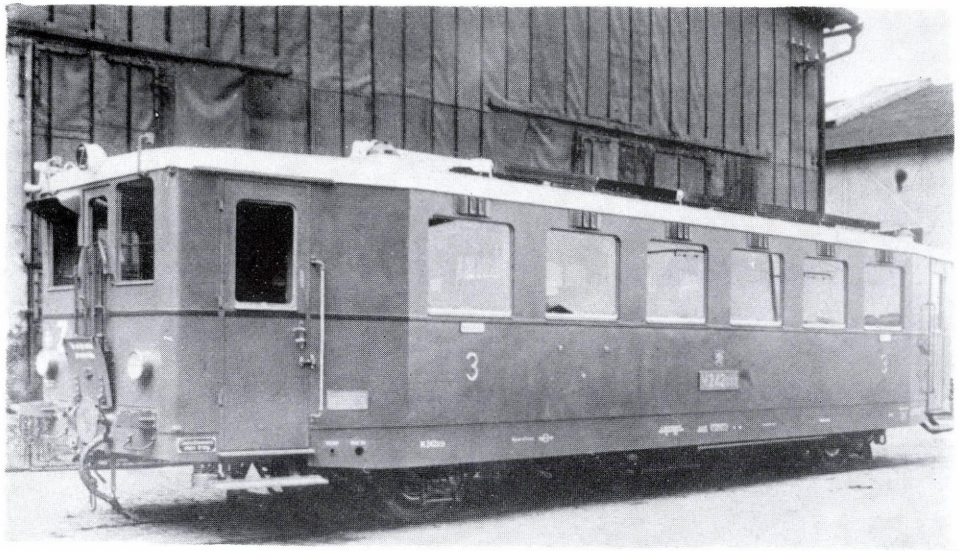
E: Gräf — Stift
N: 100 LE (74 kW)
V: 55 km/h
D: 850 mm
M: 16,8 t
A: ..
L: 11 800 mm
T: Gebus villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 48



4.68. ábra

A MÁV M232.2 sor., majd Cmot 240—245 psz. csoportú, idegen eredetű, Bo tengelyelrendezésű, benzin-villamos mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Studenka, 1933—1934

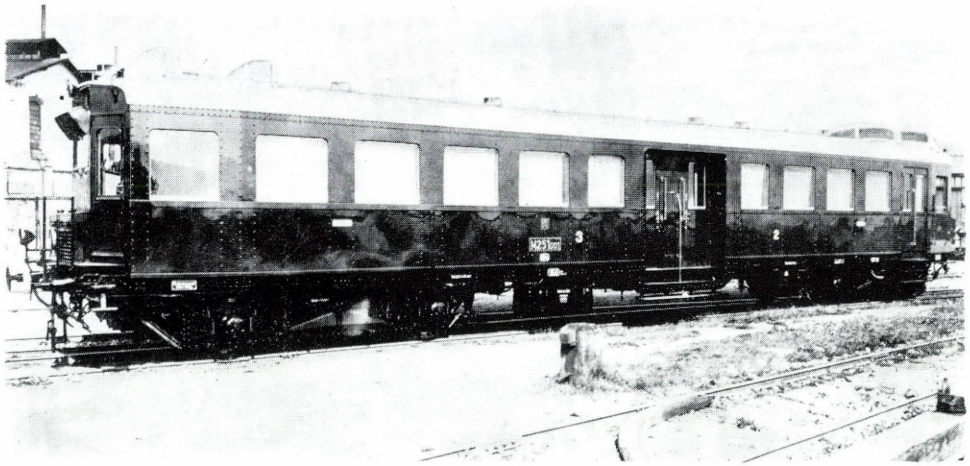
E: Tatra
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 880 mm
M: 17,7 t
A: 11,5 t
L: 11 800 mm
T: ČKD RM villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 48



4.69. ábra

A MÁV M242.0 sor., majd Cmot 250 psz., idegen eredetű, Bo tengelyelrendezésű, dízel-villamos mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: ČKD, Praha, 1937—1938

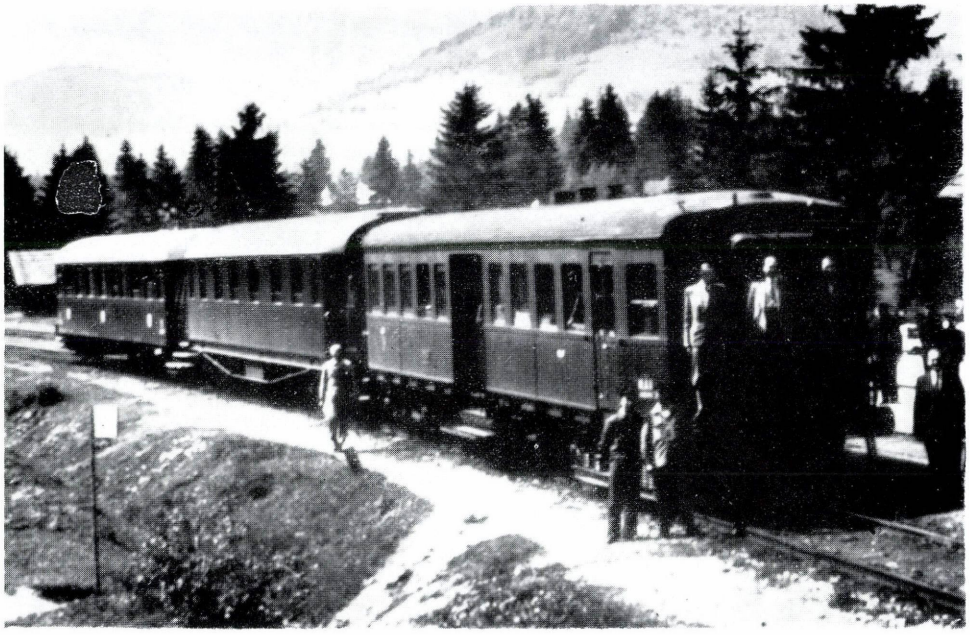
E: ČKD
N: 160 LE (118 kW)
V: 65 km/h
D: 880 mm
M: 23,5 t
A: 12,7 t
L: 13 200 mm
T: ČKD RV villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 58



4.70. ábra

A MÁV M251.0 sor. idegen eredetű, 1A′ A1′ tengelyelrendezésű, benzin-mechanikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Koprivnice, 1929

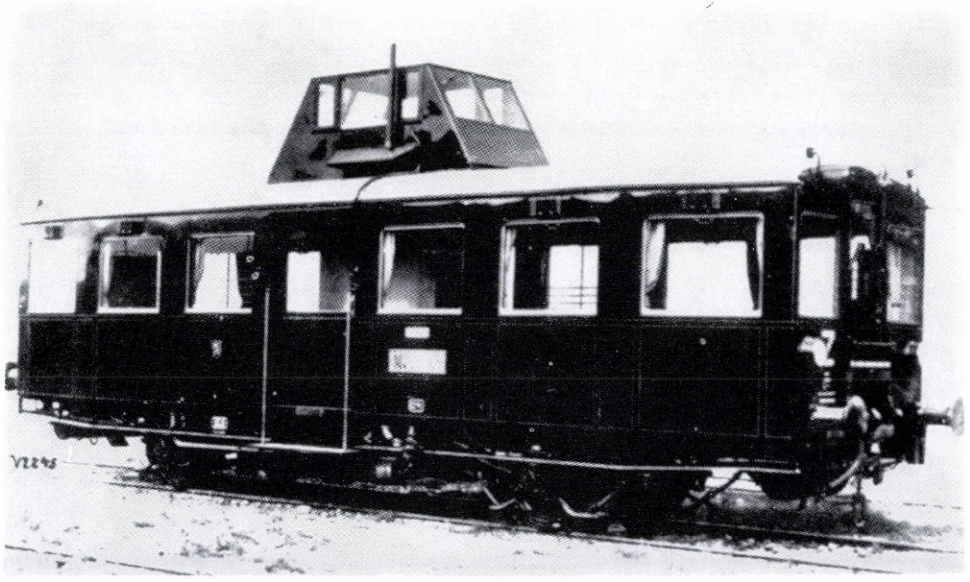
E: Tatra
N: 2×100 LE (2×74 kW)
V: 80 km/h
D: 940/1000 mm
M: 45,7 t
A: ..
L: 21 000 mm
T: Winterthur mech. négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 68



4.71. ábra

A MÁV M251.0 sor., majd Camot 260—261 psz., idegen eredetű, A1A′ 2′ tengelyelrendezésű, átépített dízel-mechanikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Koprivnice 1929. Átépítette: Ganz, Budapest, 1942

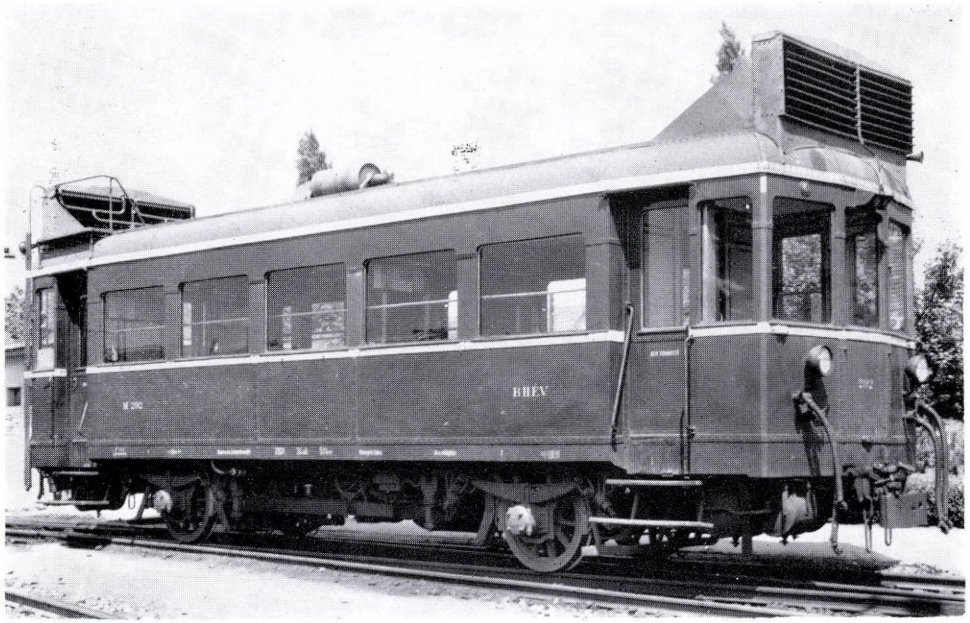
E: Ganz XII Jv 170/240
N: 450 LE (331 kW)
V: 120 km/h
D: 920 mm
M: 52,6 t
A: 13,0 t
L: 21 000 mm
T: Ganz mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 46



4.72. ábra

A MÁV M130.3. sor., majd Cmot 225 psz., idegen eredetű, A 1 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Koprivnice, 1944

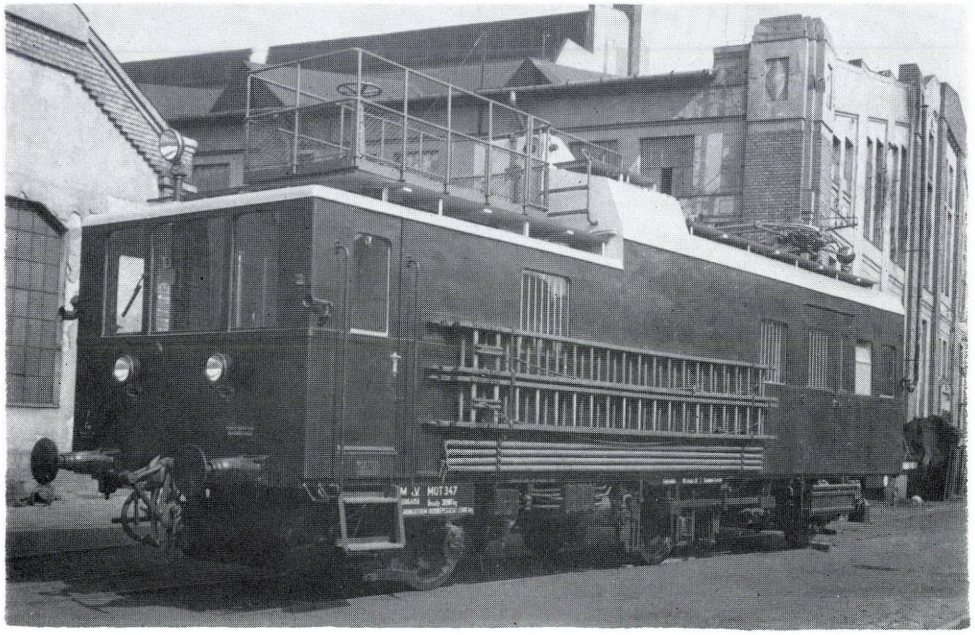
E: Tatra
N: 125 LE (92 kW)
V: 60 km/h
D: 880 mm
M: 16,6 t
A: ..
L: 10 700 mm
T: bolygókerekes, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: III o. 36



4.73. ábra

A BHÉV DM III sor., Bo tengelyelrendezésű, villamos motorkocsiból átalakított, acélszekrényvázas dízel-villamos motorkocsija. Átépítette: BHÉV, Budapest, 1938

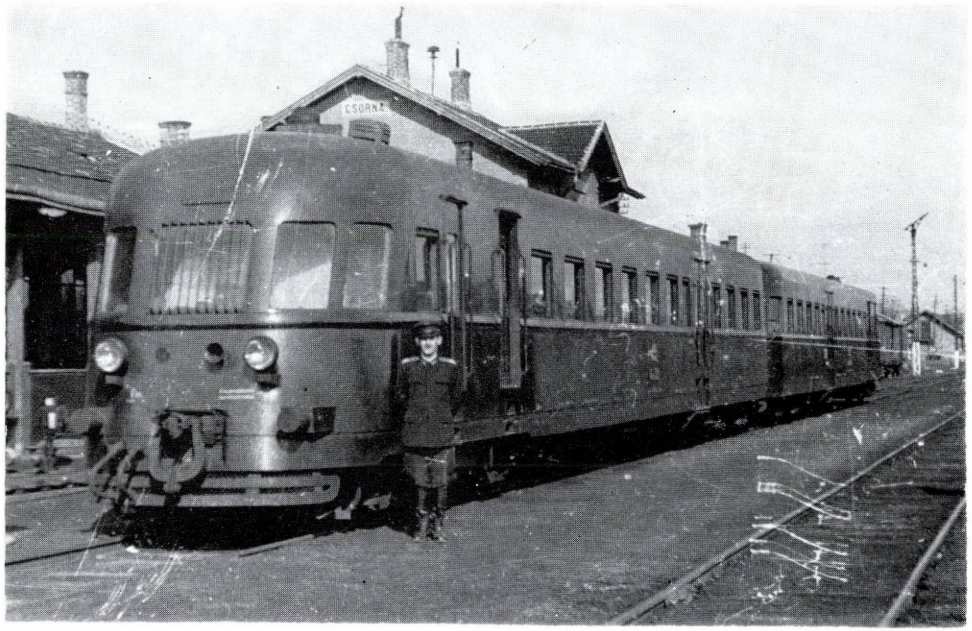
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 60 km/h
D: 928 mm
M: 23,0 t
A: 12,0 t
L: 11 140 mm
T: villamos, egyenáramú
R: marokcsapágyas vontatómotor
S: III o. 34



4.74. ábra

A MÁV Mot 347 psz., A 2 tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus felsővezeték-vizsgáló vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1942

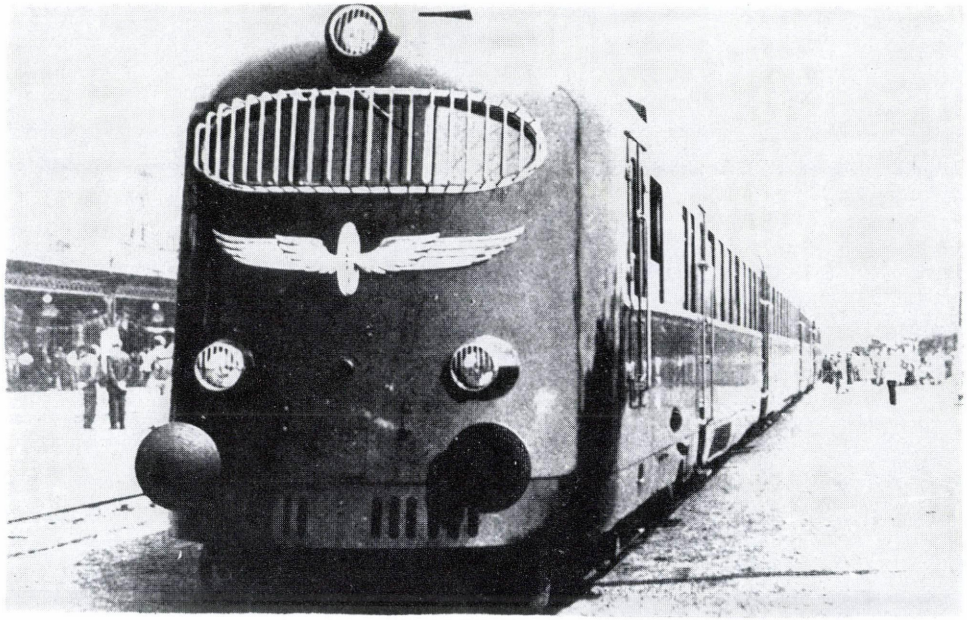
E: Ganz VI JaR 135/185
N: 120 LE (88 kW)
V: 70 km/h
D: 920 mm
M: 30,0 t
A: 12,5 t
L: 13 430 mm
T: mechanikus, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes



4.75. ábra

A MÁV Aamot 320—322 psz. csoportú, B′ 2′ tengelyelrendezésű, 1000 mm-es nyomtávolságú járműből átépített dízel-mechanikus gyorsmotorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1940[11], átépítette: 1951

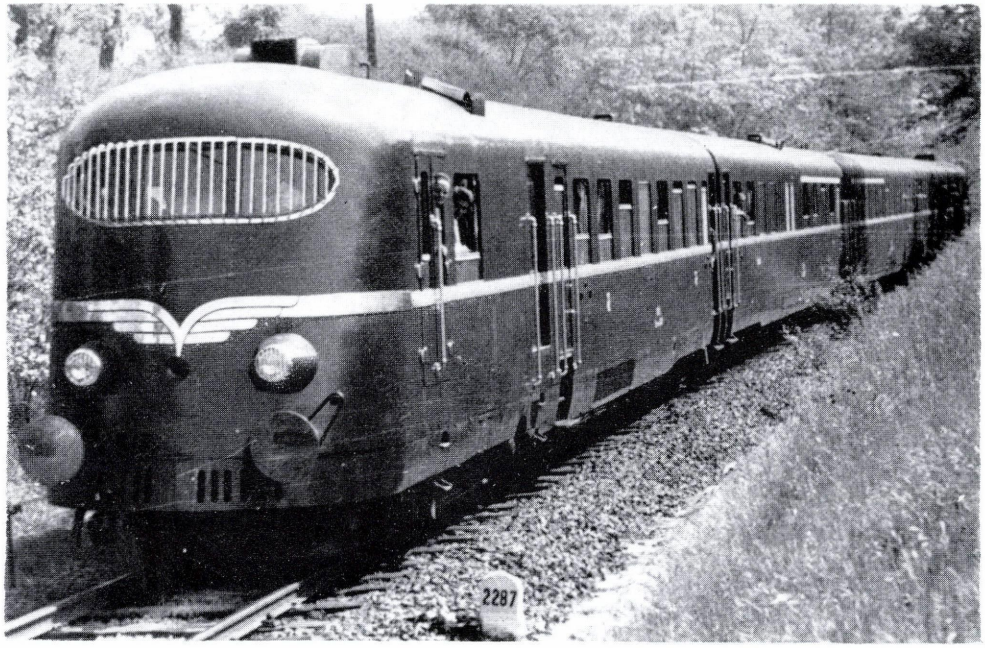
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 50,0 t
A: 16,0 t
L: 25 540 mm
T: mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: I o. 82



4.76. ábra

A MÁV HARGITA típusú motorvonatból átépített termes vonatának 46—47 psz. 1B′ 2′ tengelyelrendezésű dízel-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1944. Átépítve: 1955

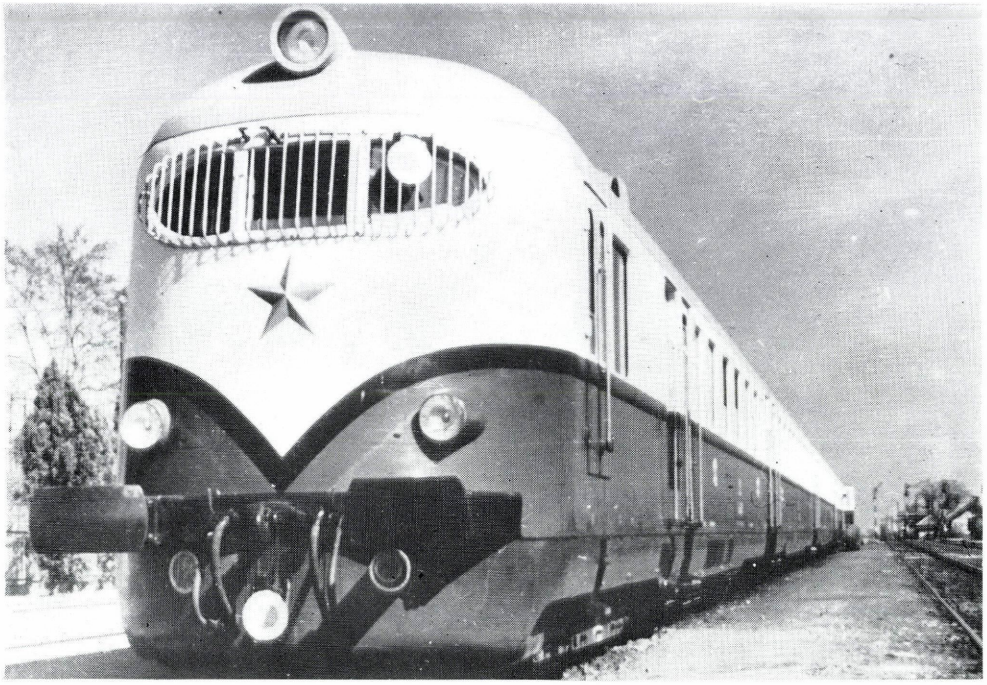
E: Ganz XII Jv 170/240
N: 450 LE (331 kW)
V: 120 km/h
D: 920 mm
M: ..
A: ..
L: 23 500 mm
T: Ganz mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes



4.77. ábra

A MÁV HARGITA típusú, négyrészű városközi motorvonatának Bbmot 323—326 psz. csoportú, 1B′ 2′ tengelyelrendezésű dízel-mechanikus motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1944. Forgalomba állt: 1957

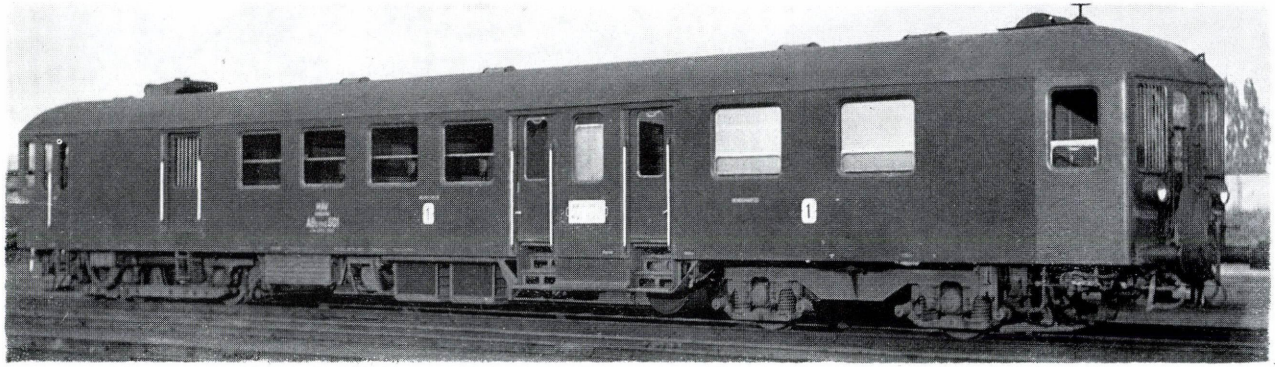
E: Ganz XII Jv 170/240
N: 450 LE (331 kW)
V: 120 km/h
D: 920 mm
M: motorkocsi 53,2 t, vonat 190,0 t
A: 15,0 t
L: motorkocsi 23 500 mm,
vonat 94 800 mm
T: Ganz mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: motorkocsi 2 o. 55, vonat 1 o. 78
2 o. 110



4.78. ábra

A MÁV HELIKON típusú, négyrészű városközi motorvonatának Abmot 327—328 psz. 1B′ 2′ tengelyelrendezésű dízel-hidraulikus motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1955[12]

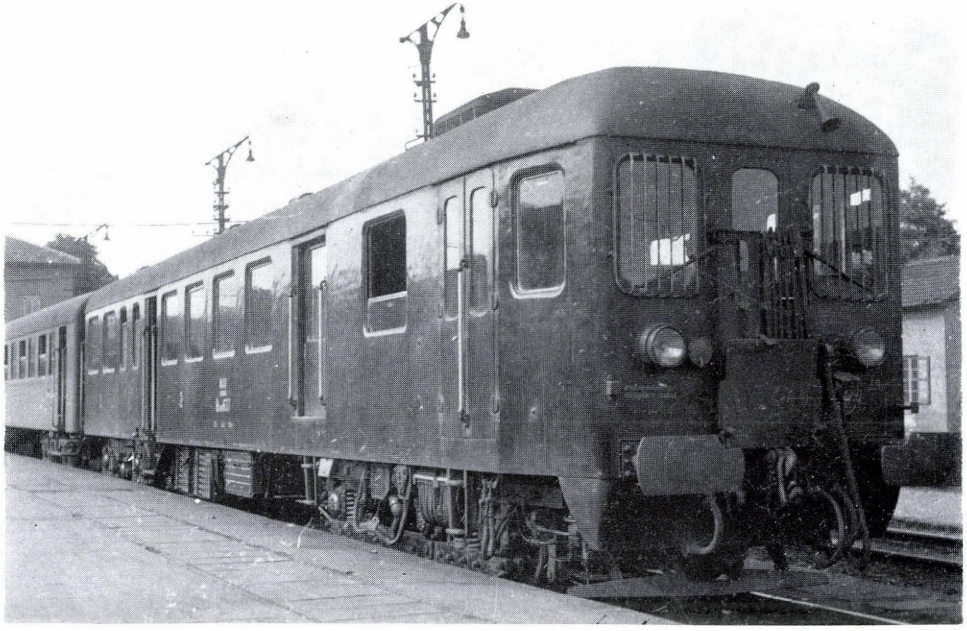
E: Ganz XII Jv 170/240
N: 450 LE (331 kW)
V: 120 km/h
D: 930 mm
M: Motorkocsi .. t, vonat 200,0 t
A: 15,0 t
L: motorkocsi 23 440 mm,
vonat 96 030 mm
T: Voith hidrodinamikus, kétkörös
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: motorkocsi 1 o. 33, vonat 1 o. 146



4.79. ábra

A MÁV ABbmot 601—618 psz. csoportú, 1B′ 2′ tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1956—1958[13]

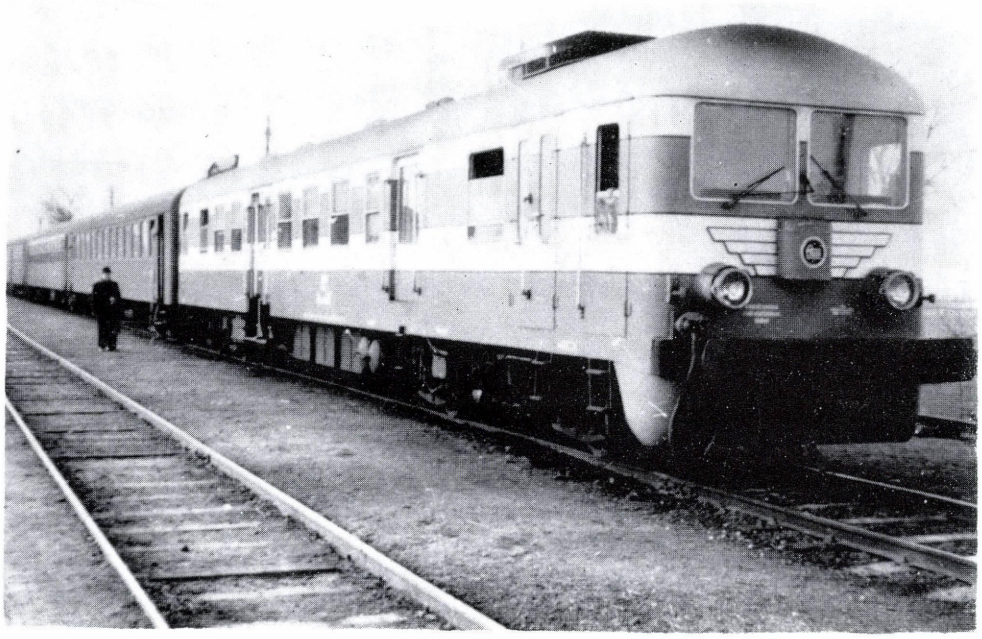
E: Ganz XII Jv 170/240
N: 450 LE (331 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 56,5 t
A: 14,0 t
L: 24 770 mm
T: Ganz mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 1/2 o. 12/36



4.80. ábra

A MÁV Bbmot 631—652 psz. csoportú, 1B′ 2′ tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1958—1959

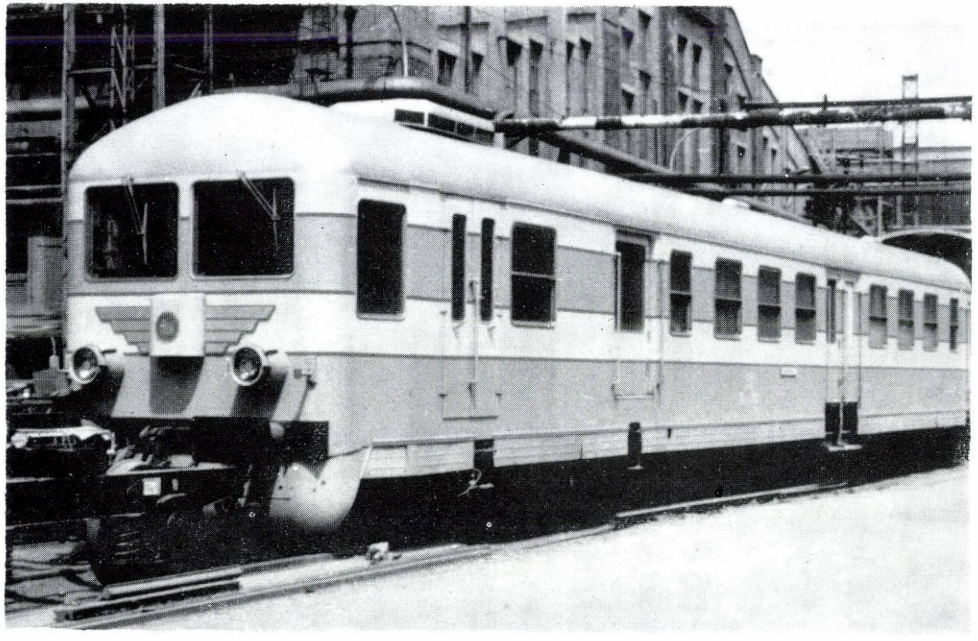
E: Ganz 12 JV 17/24
N: 500 LE (368 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 59,0 t
A: 12,8 t
L: 23 000 mm
T: Ganz mechanikus, ötfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 48



4.81. ábra

A MÁV Bamot 31 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű, kísérleti dízel-hidraulikus vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1962

E: Ganz-MÁVAG 12 JVF 17/24
N: 730 LE (537 kW)
V: 100 km/h
D: 940 mm
M: 53,0 t
A: 16,5 t
L: 24 215 mm
T: hidromechanikus 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 48



4.82. ábra

A MÁV Bamot 202 psz. B′ 2′ tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus mérő és vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1964[14]

E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 730 LE (537 kW)
V: 140 km/h
D: 940 mm
M: 53,2 t
A: 16,5 t
L: 24 215 mm
T: hidromechanikus, 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes

4.83. ábra

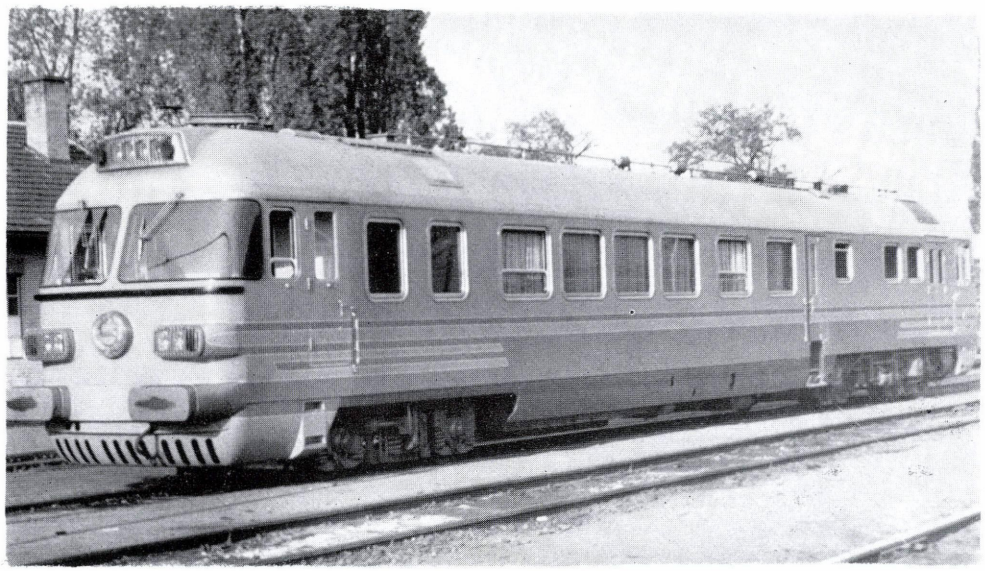
A MÁV Bamot 701—702 psz. 1A′ A1′ tengelyelrendezésű, dízel-mechanikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Rába, Győr, 1962

E: Ganz-MVG 6 JSH 13,5/17
N: 2×150 LE (2×110 kW)
V: 90 km/h
D: 920 mm
M: 37,0 t
A: 11,0 t
L: 22 700 mm
T: bolygókerekes, négyfokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 64

4.84. ábra

A GySEV Bamot 701—702 psz. 1A′ A1′ tengelyelrendezésű, átépített dízel-hidraulikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Rába, Győr, 1962, átépítette: 1967

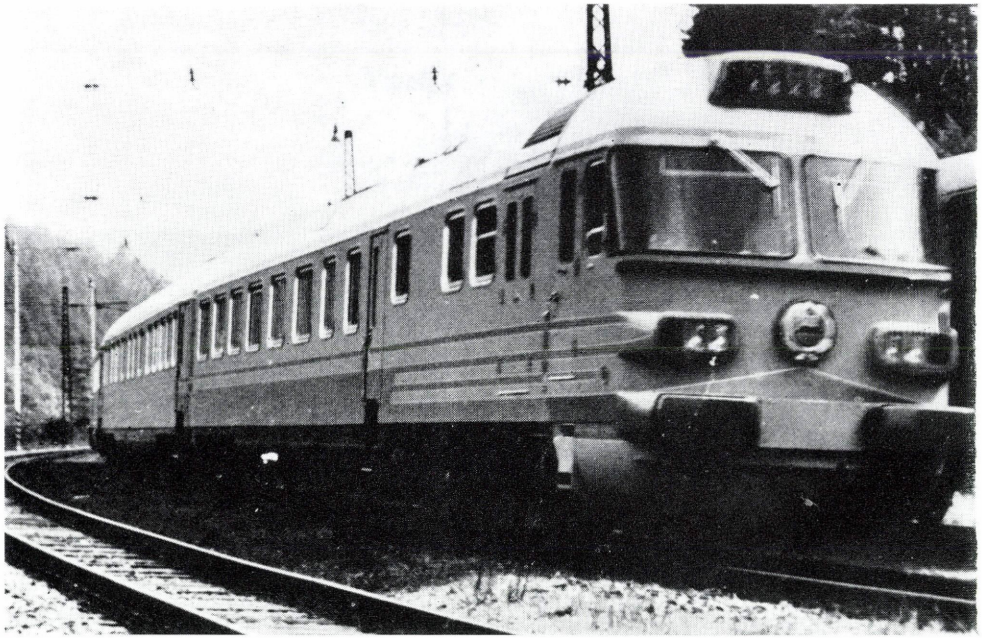
E: Rába-MAN D2156HM6U
N: 2×150 LE (2×110 kW)
V: 90 km/h
D: 920 mm
M: 37,0 t
A: 11,0 t
L: 22 700 mm
T: Voith Diwabus hidromechanikus
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 64



4.85. ábra

A MÁV 43 psz. 1B′ 2′ tengelyelrendezésű, hidromechanikus erőátvitelű termes motorkocsija. Gyártotta: Rába, Győr, 1968

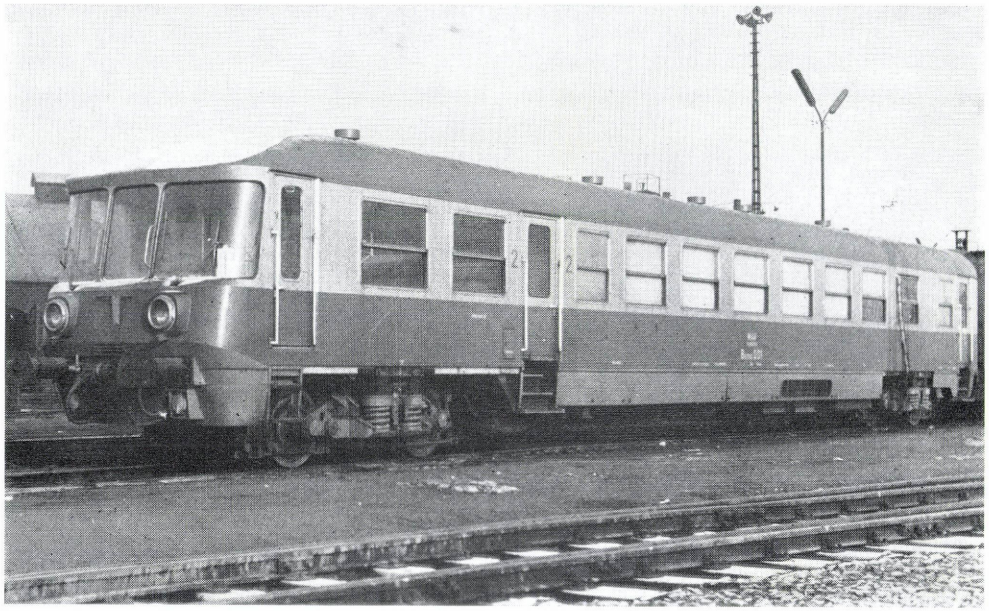
E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 800 LE (588 kW)
V: 120 km/h
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
T: hidromechanikus, 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes



4.86. ábra

A MÁV háromrészű termes motorvonata, 44—45 psz. 1B′ 2′ tengelyelrendezésű hidromechanikus erőátvitelű motorkocsikkal. Gyártotta: Rába, Győr, 1968

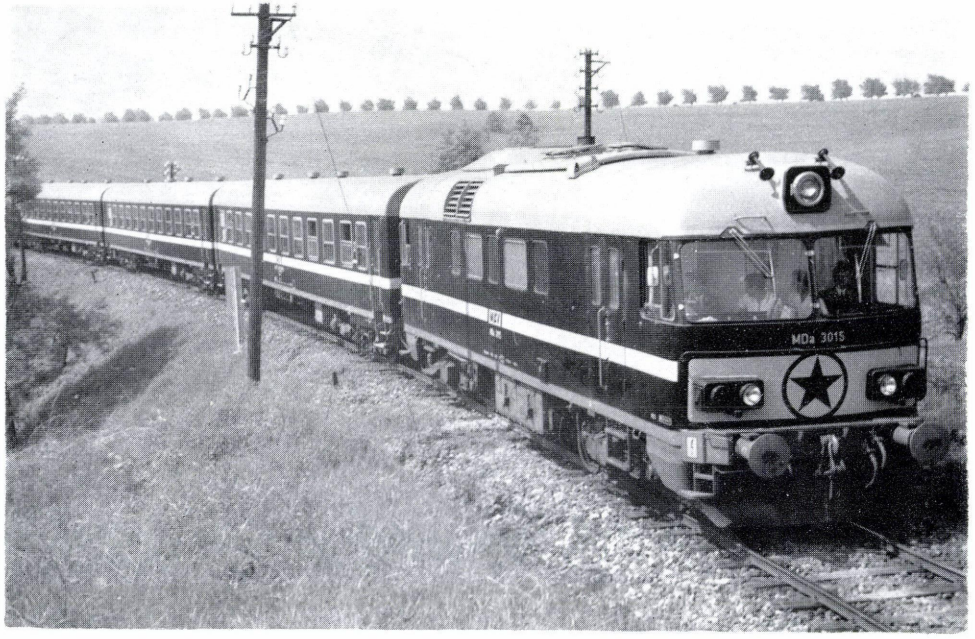
E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 800 LE (588 kW)
V: 120 km/h
D: ..
M: ..
A: ..
L: ..
T: hidromechanikus 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes



4.87. ábra

A MÁV Bamot 001—002 psz., B′ 2′ tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus vonató motorkocsija. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1970

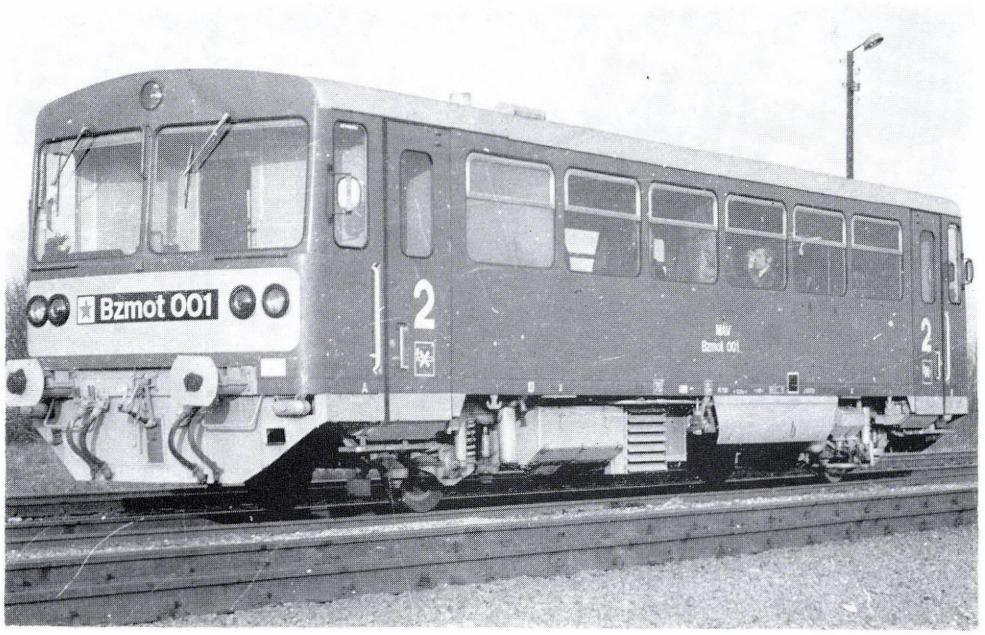
E: Ganz-MÁVAG 6 HF 18/19
N: 600 LE (441 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 52,6 t
A: 15,5 t
L: 24 500 mm
T: hidromechanikus 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 72



4.88. ábra

A MÁV MDa sor. B′ B′ tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus mellékvonali poggyászteres vontató motorkocsija. Gyártotta: Ganz-MÁVAG, Budapest, 1970—1975[15]

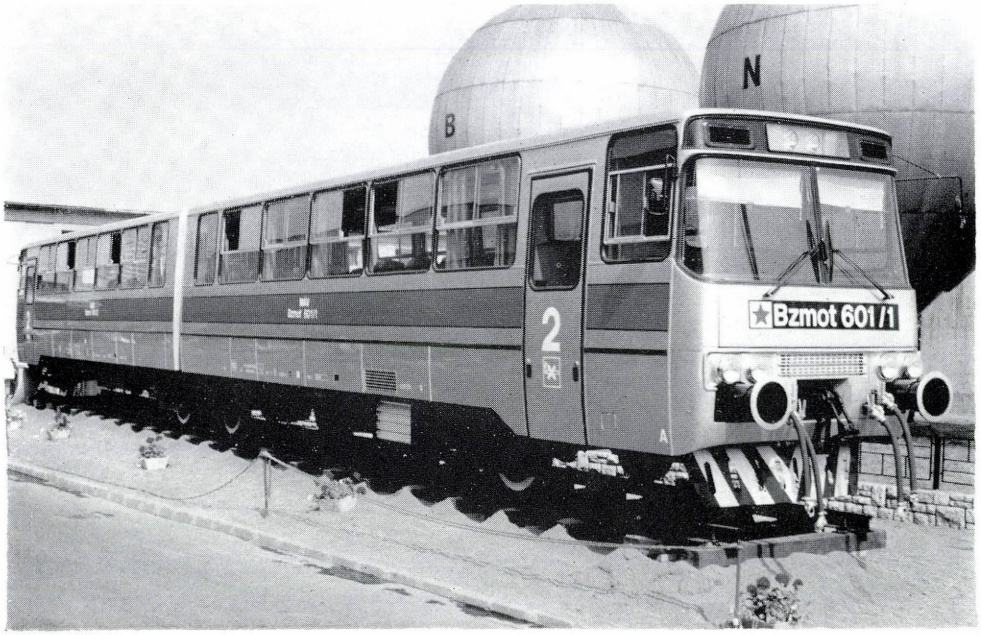
E: Ganz-MÁVAG 12 VFE 17/24
N: 800 LE (588 kW)
V: 100 km/h
D: 920 mm
M: 41,0 t
A: 10,5 t
L: 15 520 mm
T: hidromechanikus 1+2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes



4.89. ábra

A MÁV Bzmot 001—195 psz. csoportú A' 1' tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus mellékvonali motorkocsija. Gyártotta: Tatra, Studenka, 1977— 1984[16]

E: Skoda ML 634
N: 190 LE (140 kW)
V: 70 km/h
D: 840 mm
M: 19,0 t
A: 12,0 t
L: 13 970 mm
T: hidromechanikus 2×2 fokozatú
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 55



4.90. ábra

A MÁV Bzmot 601 psz., 1 B 1 tengelyelrendezésű, dízel-hidraulikus könnyű kísérleti sínautóbusza. Gyártotta: Ganz-MÁVAG+ Ikarus, Budapest, 1983

E: Cummins NTA 855R
N: 250 kW
V: 100 km/h
D: 850 mm
M: 32,0 t
A: 12,5 t
L: 25 000 mm
T: Twin Disc hidromechanikus
R: kardánhajtású, kúpkerekes
S: 2 o. 86

Jegyzetek a 4. fejezethez

1 Ugyanez a típus a MÁV állagában a C^{mot} 08101—08104 psz. csoport. Két db ugyanilyen motorkocsit szerzett be 1906-ban az SzVV is.

2 Ugyanilyen típusú volt a DNyBV M3—4 psz. sínautóbusza is.

3 Ugyanilyen típusú volt a SzCsV M12 psz. motorkocsija is.

4 A távvezérléses próbák befejezése után a motorkocsikat átalakították és a GySEV M15—16 psz.-mal állította forgalomba őket. A megürült psz.-okat a MÁV újból felhasználta.

5 Az 1931-ben gyártott Motorkocsi 4—5 psz., később a MÁV Bmot 432—433 psz. járművekbe VI. JmR 150 típusú 110 LE-s (81 kW) motort építettek be.

6 A sorozatjel y betűjét a forgalombaállítást követő néhány évben nem festették fel. Ugyanez vonatkozik a 4.54. ábrára. Ugyanilyen fő jellemzőkkel és gépi berendezéssel készültek a BCmot 434—441 psz. csoportú kéttengelyű motorkocsik is.

7 A BCymot 460—469 psz. csoportú motorkocsik járműszerkezetét az MVG, Győr építette 1934-ben.

8 A 22—26 psz. csoportú motorkocsik eltérő adatai:
E: Ganz VI JaR 170/240
N: 240 LE (177 kW)
V: 110 km/h
M: 35,1—39,9 t
A: 11,8—13,0 t

9 A 4.63—4.72. ábrákon bemutatott típusok 1938—1939-ben a ČSD-től kerültek a MÁV állagába. A MÁV az első besoroláskor megtartotta a ČSD sor. jeleket. Új besorolást kaptak 1949 után.

10 A három hagyományos kocsiosztály megszüntetésekor a korábbi A és B osztályjelölés A-ra, a C jelölés B-re változott. A képen már az új jelölés látható.

11 A jármű eredetileg tengerentúli megrendelésre készült. A háború kitörése miatt nem lehetett kiszállítani. Az átépítés után a MÁV-hoz került 1951-ben.

12 E motorvonat a mechanikus és hidrodinamikus hajtóművek összehasonlító vizsgálatainak végrehajtására készült. A hidraulikus változat kísérleti forgóvázakon üzemelt. Forgalomba állt 1958-ban.

13 Ugyanilyen típusú volt a GySEV ABbmot 1—2 psz. motorkocsija is.

14 A motorkocsi szekrényét a Rába (Győr) készítette.

15 A motorkocsi négy mellékkocsival és egy vezérlő kocsival együtt hatrészű motorvonatként üzemel. A hatrészű motorvonat adatai:
M: 194,0 t
L: 127 720 mm
S: 1/2 o. 60/296
A poggyásztér hordképessége 1 t.

16 A motorkocsi két hasonló mellékkocsival üzemel. Két háromrészű egységből hatrészű motorvonat állítható össze. Ugyanilyen típusúak a GySEV Bzmot 501—502 psz. motorkocsik is.

5. VILLAMOS MOTORKOCSIK

A villamos energiának vasúti vontatási célra való felhasználását, s ennek történeti kifejlődését a 3. Villamos mozdonyok fejezet bevezetőjében ismertettük.

A villamos motorkocsik fejlődése a mozdonyokétól nem választható el élesen, minthogy a vasúti vontató járműveknek ez a kétféle alaptípusa mind a villamosított vasutakon, mind pedig a már eleve villamos üzeműre kiépített vasútvonalakon az esetek túlnyomó többségében együtt jelent meg.

Az eddigi fejlődés nyomon követéséből mégis azt a tapasztalatot lehet leszűrni, hogy a városi közúti vasutaknál a motorkocsi volt a csaknem kizárólagosan használt vontatójármű, megjegyezve, hogy ugyanakkor Magyarországon alig volt olyan normál nyomtávolságú közúti vasút, amelynek ne lettek volna villamos mozdonyai is.

A pozsonyi villamosvasút 1895-ben történt üzembe helyezését követően 1896-ban üzembe helyezték a Budapest-Újpest-Rákospalotai Villamos Közúti Vasút Rt. (1435 mm) első vonalát; a Miskolci Villamos Vasutat (1435 mm) és a Szabadka-Palicsi Villamos Vasutat (1000 mm) 1897-ben; a Budapest-Szentlőrinczi helyiérdekű vasutat (1435 mm) 1900-ban; a Miskolc-Diósgyőri Vasutat (1435 mm) 1906-ban; a Tátravasutat (1000 mm) 1908-ban; a zágrábi villamosvasutat (1000 mm) és a nyíregyházai villamosvasutat (760 mm) 1910-ben; az Újvidéki Villamos Vasutat (1435 mm) 1911-ben; a Pécsi Villamos Közúti Vasutat (1435 mm) 1913-ban; a Pozsony-országhatárszéli hév-et (1435 mm) 1914-ben.

A legelső közúti villamoskocsik szerkezeti felépítése leginkább a lóvasúti járművekhez állt közel.

A helyiérdekű vasutaknál a mozdonyok száma a motorkocsikhoz képest általában viszonylag nagyobb, mint a közúti vasutaknál. A Vác—Budapest—Gödöllői hév-nél a kétféle vontatójármű fajta között határozott munkamegosztás volt: a vonalcsoport személyforgalmának lebonyolítására motorkocsik, a teherforgalom céljára pedig villamos mozdonyok szolgáltak. A Budapesti Helyi Érdekű Vasutaknál (BHÉV), valamint a Budapest-Szentlőrinczi hév-nél a vontatójármű-park nagyobb hányadát ugyancsak a villamos motorkocsik képezték, de ezeknél a vasutaknál a villamos mozdonyokat is felhasználták — menetrendszerűen — a személyszállító vonatok továbbítására. Ezt a gyakorlatot a BHÉV-nél az is indokolta, hogy a villamosítást megelőző gőzüzem idejéből nagyszámú, még használható — közöttük néhány egészen új beszerzésű — személyszállító kocsi is közlekedett. Ezeknek világítását és fűtését a felsővezetékes üzem követelményeinek megfelelően átalakították, s így még több évtizeden át jó szolgálatot tettek a forgalom lebonyolításában.

A 3. fejezetben említett Valtellina vasútra is egyszerre kerültek forgalomba villamos motorkocsik és mozdonyok is, amelyek között ugyanolyan elhatárolt munkamegosztás volt, mint a veresegyházi vasútnál.

A villamos üzemű járművek járműszerkezeti konstrukciójukat tekintve — rendeltetésük szerint — jelentékenyen eltérnek egymástól és többnyire, vagy gyakran a vasút többi saját járműveihez állnak közel. Mind a fővasúti, mind pedig a helyiérdekű, valamint a közúti vasúti motorkocsiknál is gyakran előfordult, hogy a motorkocsikat és a pótkocsikat azonos méretű, azonos külső megjelenési formájú kocsiszekrényekkel alakították ki.

A gépi, illetve erőátviteli berendezést illetően a motorkocsikra általában az a jellemző, hogy a mozdonyokhoz képest jóval kisebb teljesítményűek, ugyanakkor konstrukciós sebességük az ugyanazon vasúton szolgálatot teljesítő villamos mozdonyokhoz képest esetleg nagyobb.

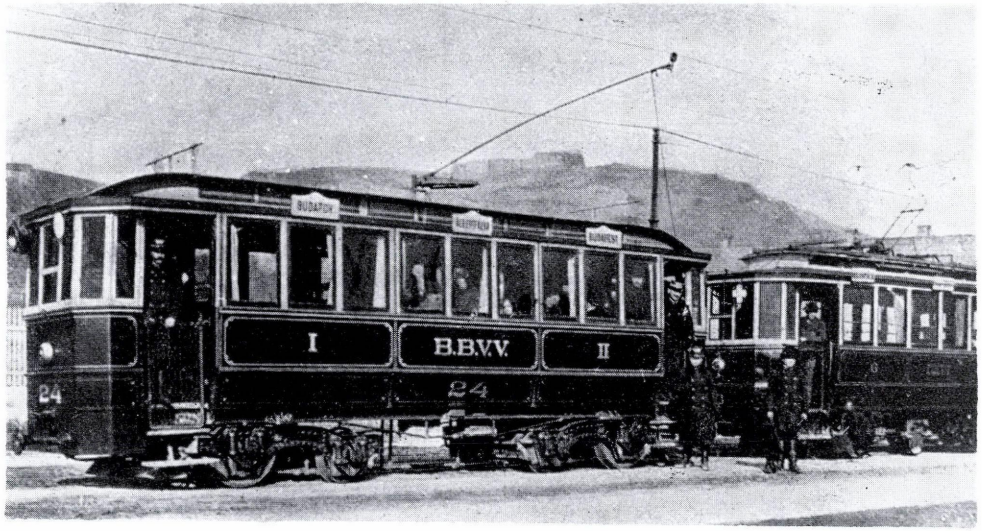
A villamos motorkocsi a beépített teljesítménytől függően mindhárom vasútfajtánál (fővasút, helyiérdekű vasút, közúti vasút) lehet olyan, hogy csak egyedül közlekedhet, de általában egy vagy több mellékkocsi (pótkocsi) vontatására is alkalmas. Éppen amiatt, mert a motorkocsiknak általában korlátozott a teljesítményük, ha a forgalmi igény nagyobb vonategységet kíván, ez több alapegység összekapcsolásával állítható elő. Az ilyen igényekre is alkalmas motorkocsikat távvezérlő berendezéssel szerelik fel, hogy a vonat elejére besorozott motorkocsi vezetőállásáról a szerelvénybe besorozott valamennyi motorkocsi működtethető legyen.

Hazánkban a helyiérdekű vasutaknál általánosan alkalmazott villamos motorkocsik közül a nagyvasúti szabványoknak megfelelő járműszerkezeti kivitellel csak a Vác—Budapest—Gödöllői hév motorkocsijai voltak üzemben.

A teljesség kedvéért említést érdemel az 1952-ben a MÁV számára gyártott 2 db ún. Ratkovszky-féle, Cav sorozatjelű motorkocsi. A néhány évig folytatott próbaüzemet azonban sorozatgyártás nem követte. Amíg gyakorlatilag minden vasút rendelkezik kisebb-nagyobb számú villamos motorkocsival (illetve villamos motorkocsikból és motormellékkocsikból, esetleg vezérlőkocsikból összeállított motorvonat-egységekkel), amelyeket távolsági, városközi, elővárosi vagy éppen városi gyorsvasúti forgalomban alkalmaznak, addig a MÁV járműállományában villamos motorkocsi jelenleg (1983) még nincsen.

Ugyancsak a teljesség kedvéért érdemel említést, hogy az 50-es években MÁV cégjelzéssel üzemeltek a korábban a BHÉV tulajdonát képező járművek, valamint a Nyíregyháza Vidéki Kisvasutak államosítása után MÁV tulajdonba került és Nyíregyházán közúti vasúti forgalmat lebonyolító villamos motorkocsik. Ezeknél azonban ebben az időszakban fejlesztés, új beszerzés nem történt.

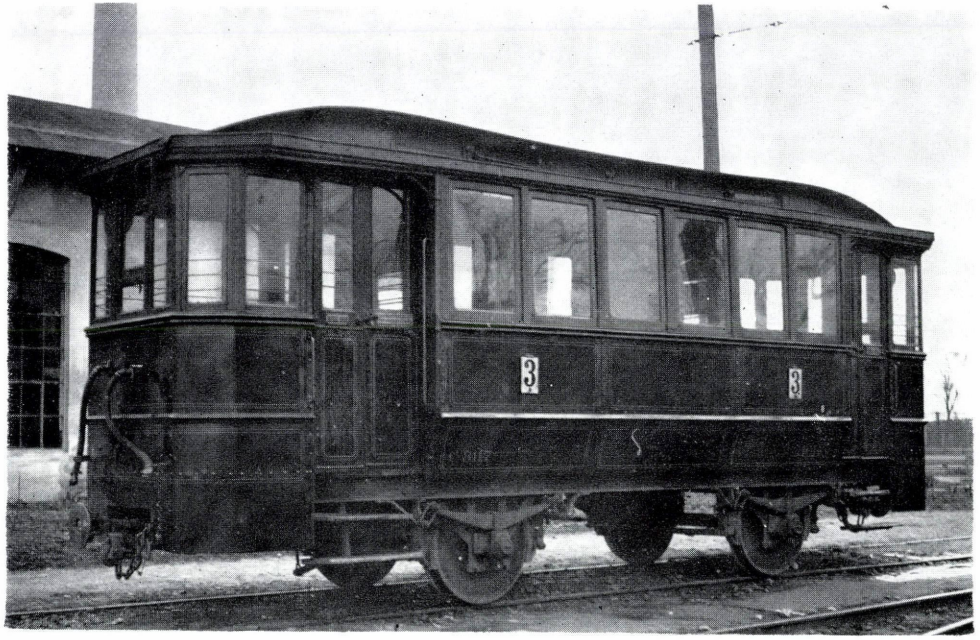
A villamos üzemű vasúti motorkocsiknak is különleges változatai a saját energiaforrással rendelkező akkumulátoros üzemű járművek. Ilyen járművek korábban külföldön elég nagy számban voltak üzemben. Hazánkban egy ilyen — kísérleti jellegű — MÁV motorkocsiról állnak rendelkezésre adatok.



5.1. ábra

A BBVV A típusú, 21—29 psz. csoportú A 1 1 A, később Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1899 és 1902

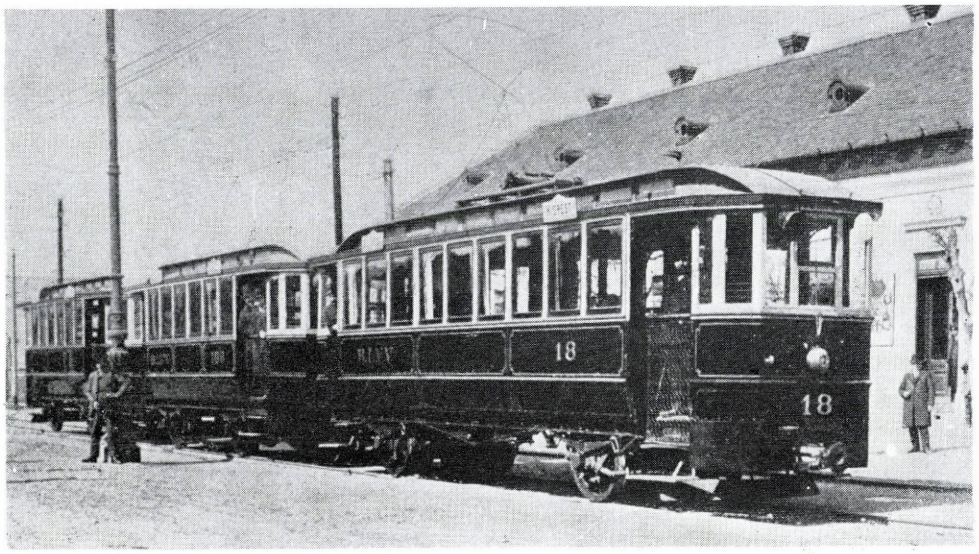
U: 550 V=
N: 2×25 LE (2×18 kW), később 2×50 LE (2×37 kW) órás
V: 30 km/h
D: 850 mm
M: 10,85 t
A: ..[1]
L: 9824 mm
T: Ganz T 20, később TA 20
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: I/II. o. 8/20[2]



5.2. ábra

A BBVV A/1 típusú, 51, 52 psz., A 1 tengelyelrendezésű villamos motorkocsija.[3] Gyártotta: Ganz, Budapest, 1899

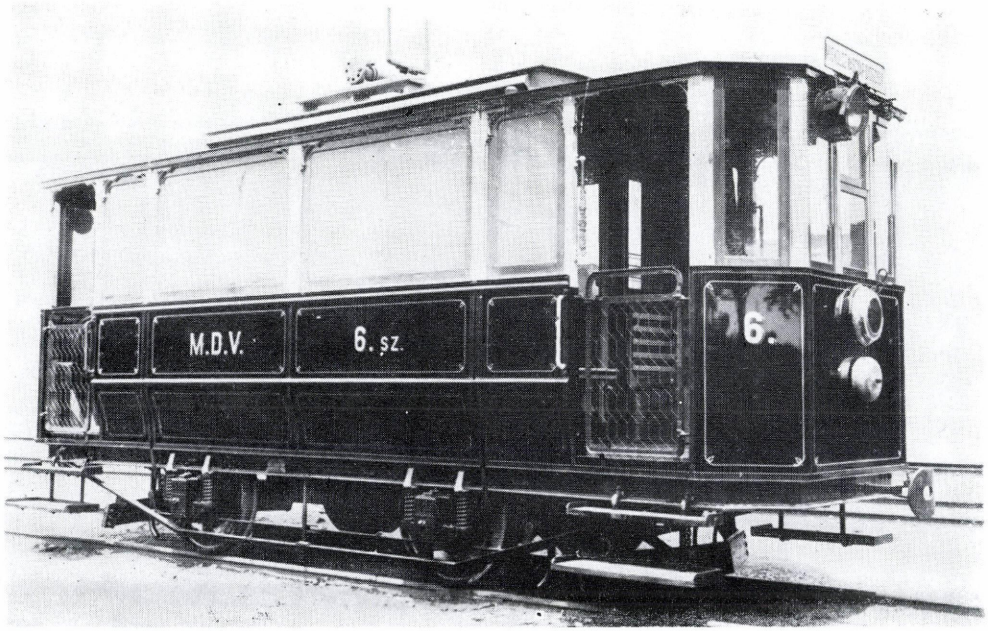
U: 550 V=
N: 1×25 LE (1×18 kW) órás
V: 30 km/h
D: 850 mm
M: 7,69 t
L: 8260 mm
T: Ganz T 25
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 21



5.3. ábra

A BLVV 1900. évi 11—20 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1900

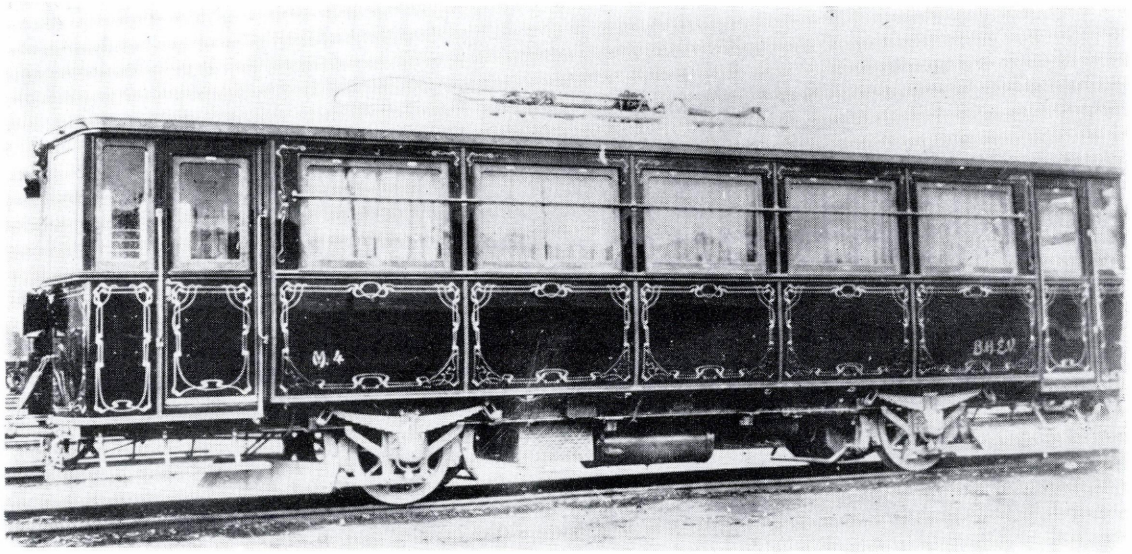
U: 550 V=
N: 2×25 LE (2×18 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 10,06
L: 9824 mm
T: Ganz T 20, később TS 70
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 28



5.4. ábra

Az MDV első beszerzésű, A 1 tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1906

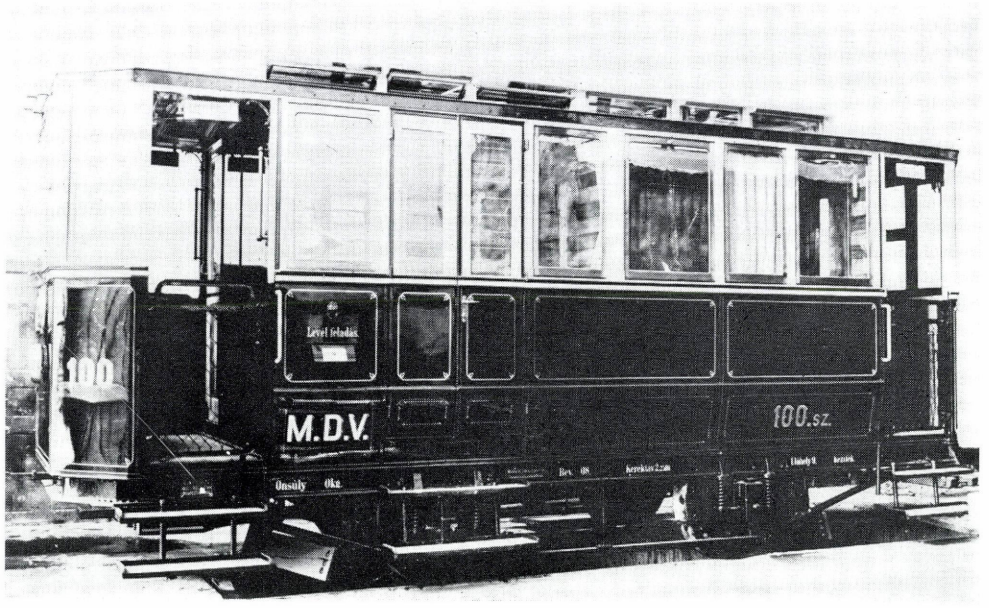
U: 550 V=
N: 1×25 LE (1×18 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 6,5 t
L: 7214 mm
T: Ganz TM 16
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 16



5.5. ábra

A BHÉV M 1—6 psz. csoportú Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1906

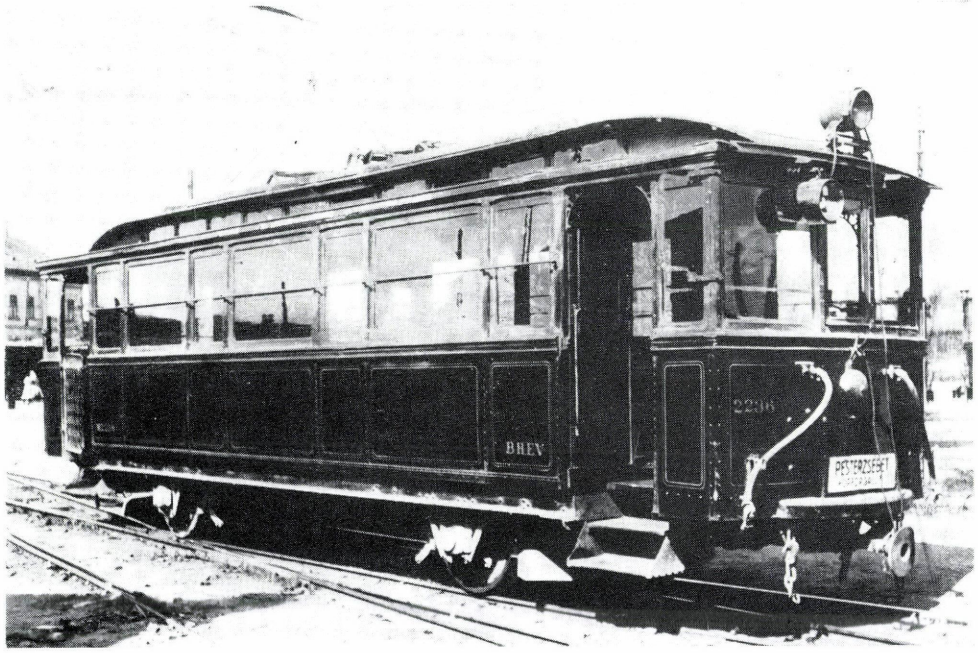
U: 400 V=
N: 2×50 LE (2×37 kW) órás
V: ..
D: 840 mm
M: ..
L: ..
T: Ganz T $\frac{404}{300}$
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: II/III o. 16/24



5.6. ábra

Az MDV postaszakasszal is berendezett, A 1 tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1908

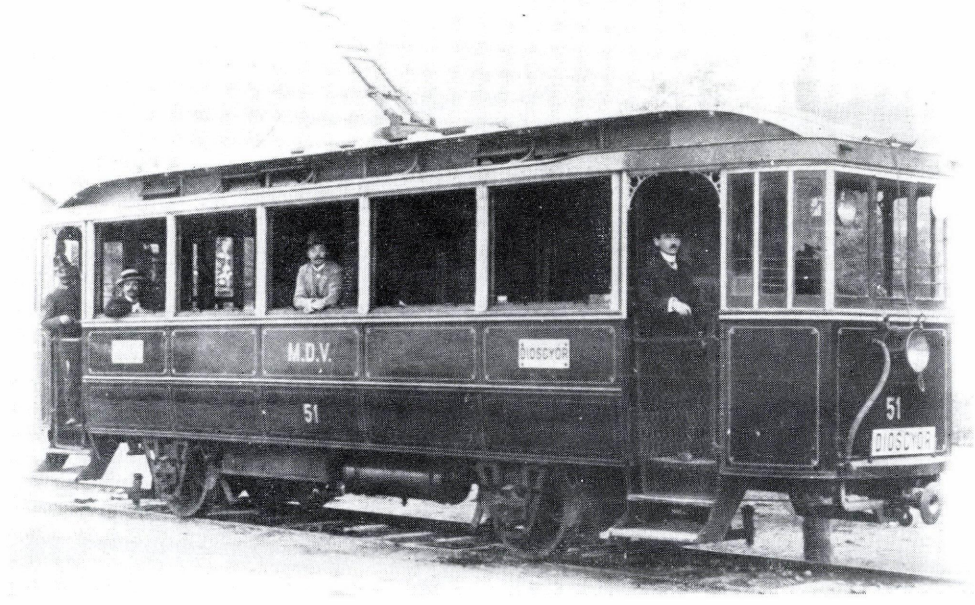
U: 550 V=
N: 1×25 LE (1×18 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 7,5 t
L: 7504 mm
T: Ganz⊢M 16
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 9



5.7. ábra

A BHÉV M 2231—2240 psz. csoportú, később M VI. sor. Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija.[4] Gyártotta: Schl-N, Budapest, 1897

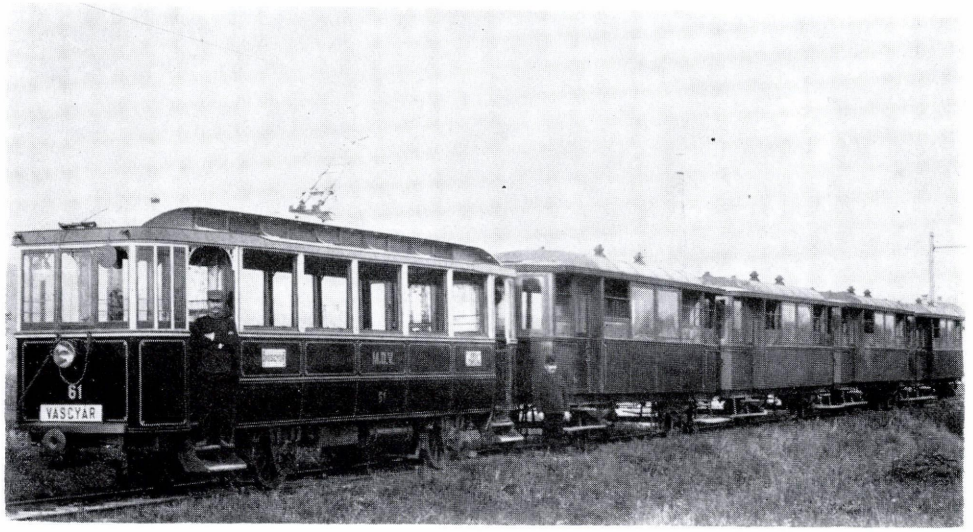
U: 550 V=
N: 2×55 LE (2×40 kW) órás
V: 40 km/h
D: 830 mm, később 850 mm
M: 12,8 t
L: 10 510 mm
T: Ganz TSA 70
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 34



5.8. ábra

Az MDV 51—53 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1909

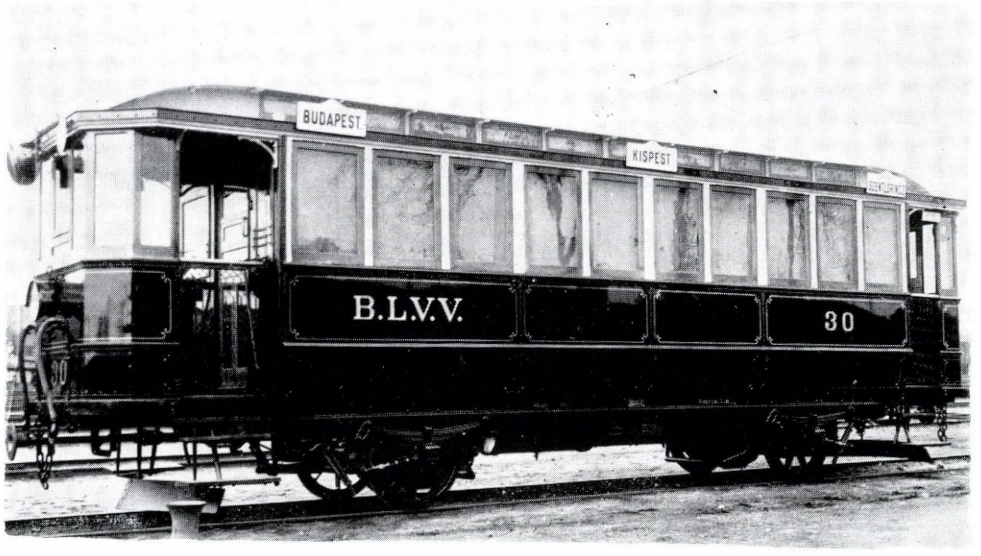
U: 550 V=
N: 2×32 LE (2×24 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 12,7 t
L: 10 530 mm
T: Ganz TG 60
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 35



5.9. ábra

Az MDV 61, 62, később 71, 72 és 73 psz. Bo tengelyelrendezésű, vontató villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1910 és 1914

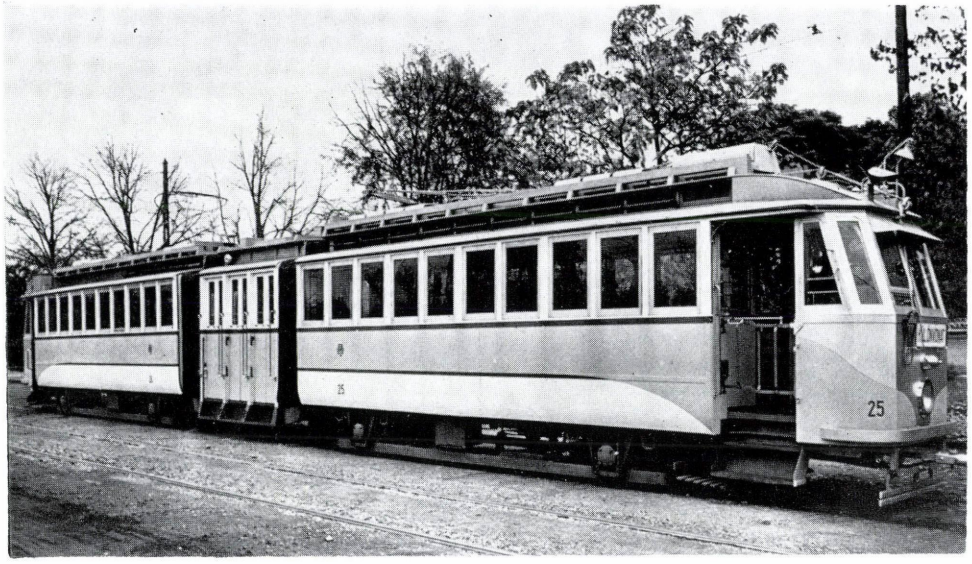
U: 550 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 13,5 t
L: 10 530 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 30



5.10. ábra

A BLVV 1911. évi típusú, 21—30 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1911[5]

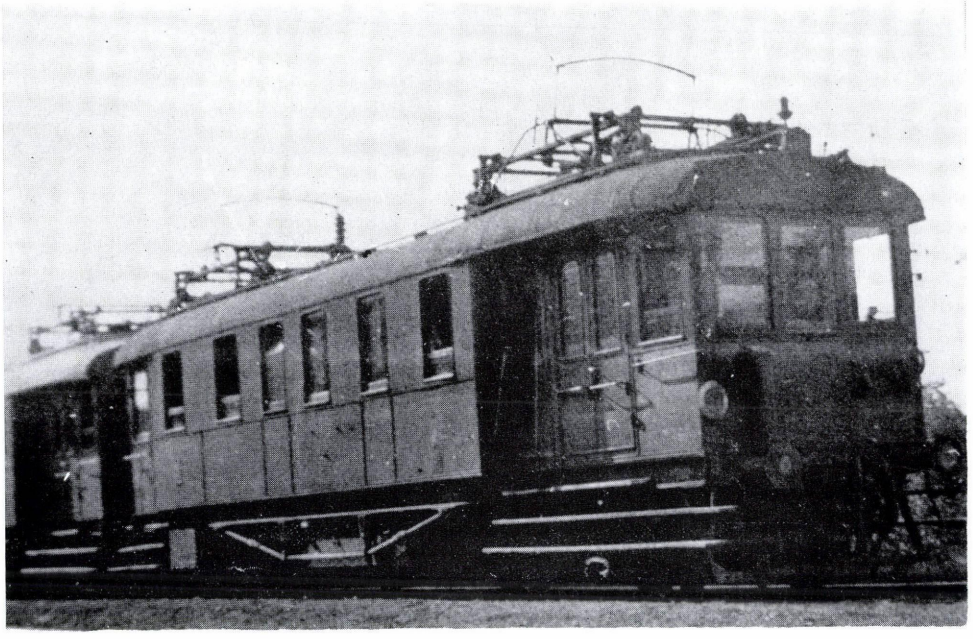
U: 550 V=
N: 2×55 LE (2×40 kW)
V: ..
D: 850 mm
M: 11,3 t
L: 10 564 mm
T: Ganz TS 70
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 34



5.11. ábra

A BLVV 25—26 psz. ikerkocsijából átépített, befüggesztett középrésszel kiegészített, Bo Bo tengelyelrendezésű villamos ikerkocsi, illetve szerelvényegység. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1911. Átépítette: BSzKRT, 1938

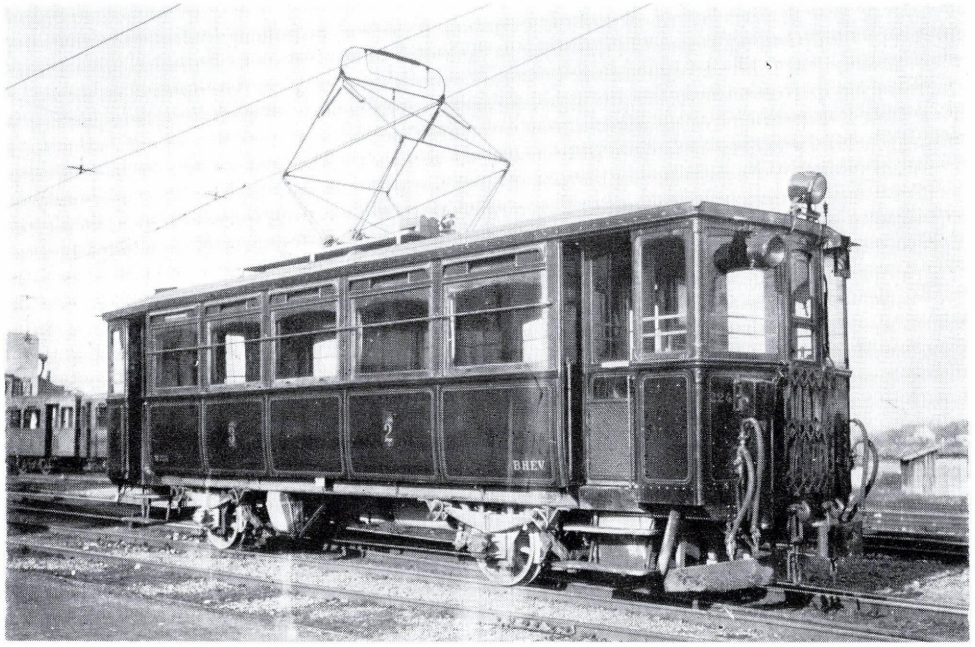
U: 550 V=
N: 4×60 LE (4×44 kW) órás
V: 45 km/h
D: 700 mm
M: 29,0 t
L: 22 350 mm
T: Ganz TR 4,5/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 29+29



5.12. ábra

A VBG hévv ACa^{V} 07201—07211 psz. csoportú — később 400—410, majd 485—495 psz. csoportú — A 1 1 A tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: MVG, Győr+MSSch, Budapest, Pozsony, 1911

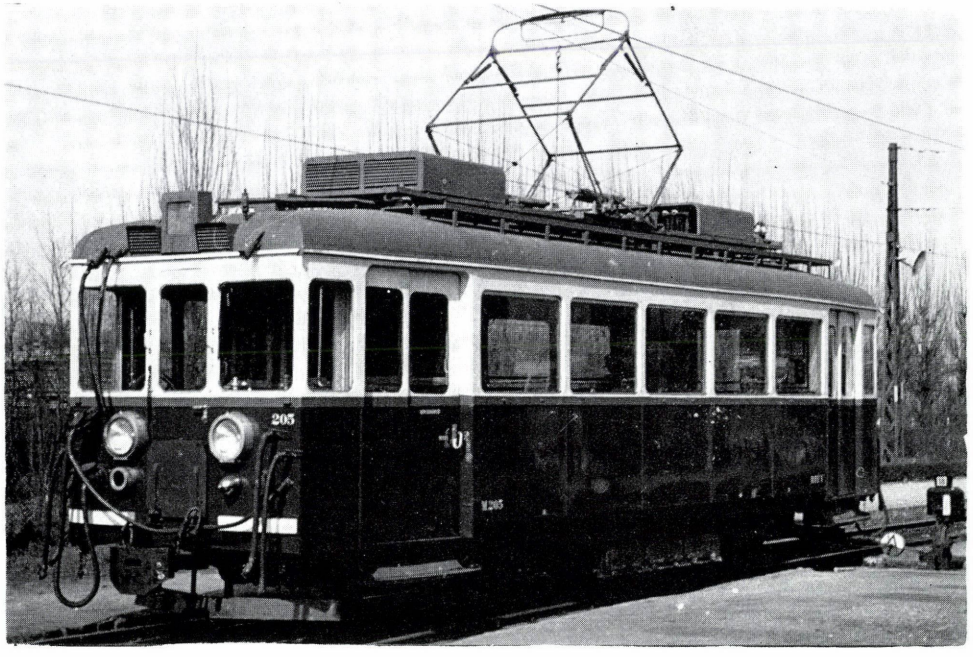
U: 10 000 V $15^{3}/_{4}\sim$, később 12 000 V, $18^{3}/_{4}\sim$
N: 2×150 LE (2×110 kW)
V: 50 km/h
D: 850 mm
M: 43,0 t
L: 14 500 mm
T: SS 150 LE
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: I/III. o. 20/30



5.13. ábra

A BHÉV M 201—235 psz. csoportú, később M III sor. Bo tengelyelrendezésű, kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa + Ganz V, Budapest, 1910—1912

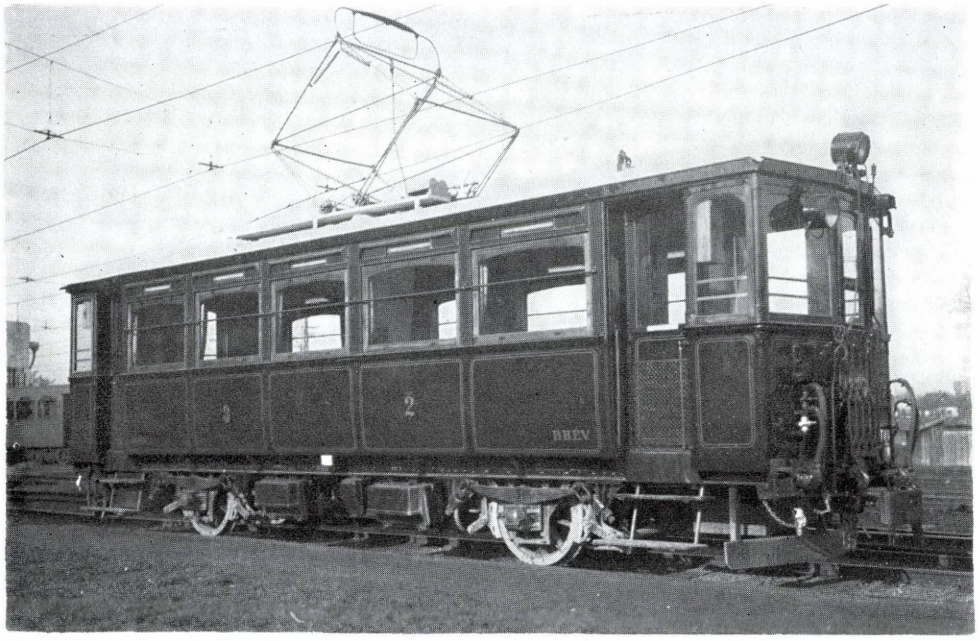
U: 1000 V= [6]
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 840 mm, később 868 mm
M: 15,6 t
L: 11 100 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: II/III. o. 16/24



5.14. ábra

A BHÉV M III sor. 205...239 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa + Ganz V, Budapest, 1910—1912. Acélvázasította: FVF, ill. FVV FÁfm, 1959—1961

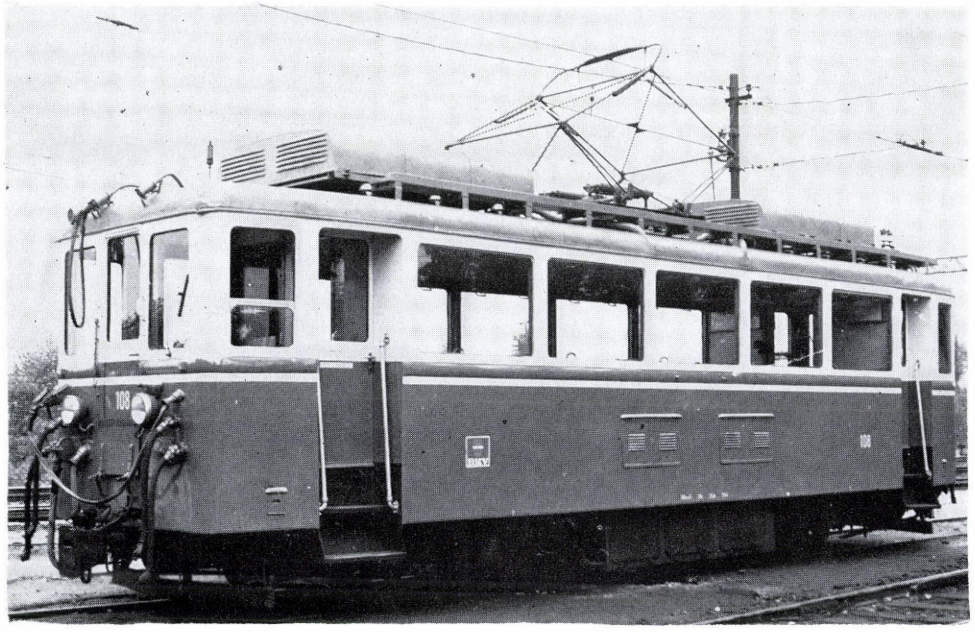
U: 1000 V=
N: 2×117 kW órás
V: 60 km/h
D: 868 mm
M: 23,1 t
L: 12 100 mm
T: GFM 4031 a 3 (NDK, Drezda)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 36



5.15. ábra

A BHÉV M 101—120 psz. csoportú, később M II sor. Bo tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1911—1914

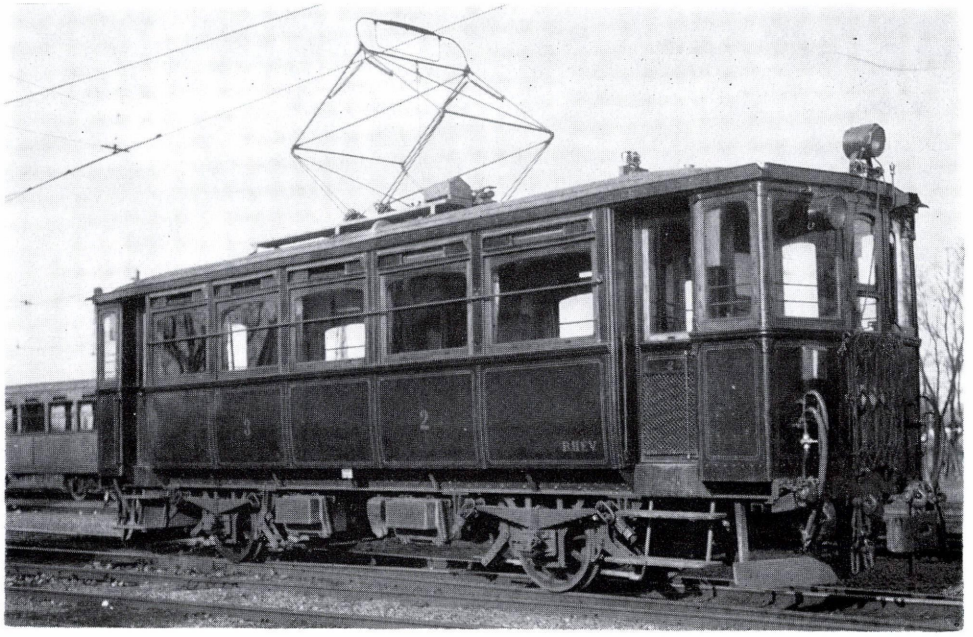
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 840 mm, később 928 mm
M: 16,5 t
L: 11 100 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: II/III. o. 16/24



5.16. ábra

A BHÉV M II sor. 101...147, 171—178 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1910—1914 és MÁV—BEV, ill. BHÉV Cfm, Budapest, 1957—1959[7]. Az önhordó acélszekrényvázakat gyártotta: MÁV DJj. Debrecen.

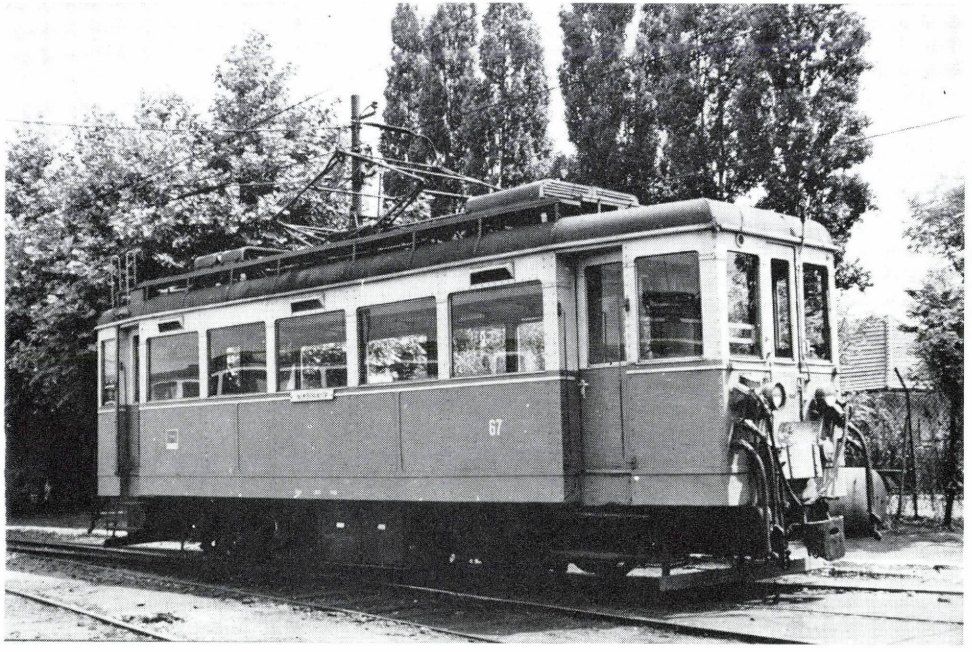
U: 1000 V=
N: 2×117 kW órás
V: 60 km/h
D: 928 mm
M: 23,6 t
L: 11 379 mm
T: GFM 4031 a 3 (NDK, Drezda)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 36



5.17. ábra

A BHÉV M 51—68 psz. csoportú, később M I sor. Bo tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G—Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1912—1914

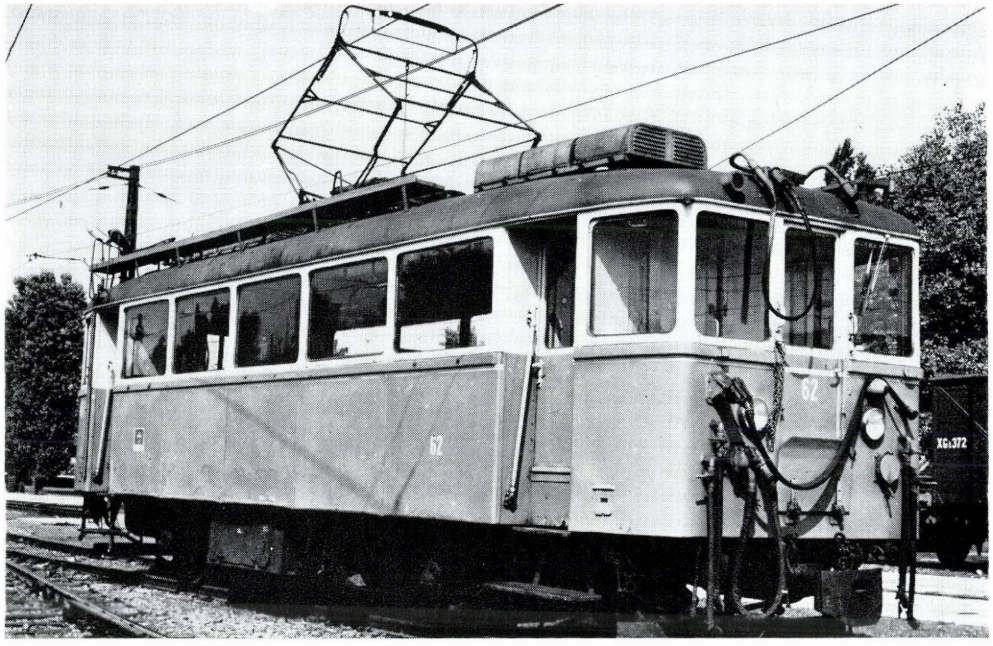
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 900 mm, később 928 mm
M: 18,6 t
L: 11 100 mm
T: Ganz TS 135
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: II/III. o. 16/24



5.18. ábra

A BHÉV M I sor., később M I-VII sor. 67 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1914. Acélvázasította szegecselt kivitelben a BHÉV Cfm, Budapest

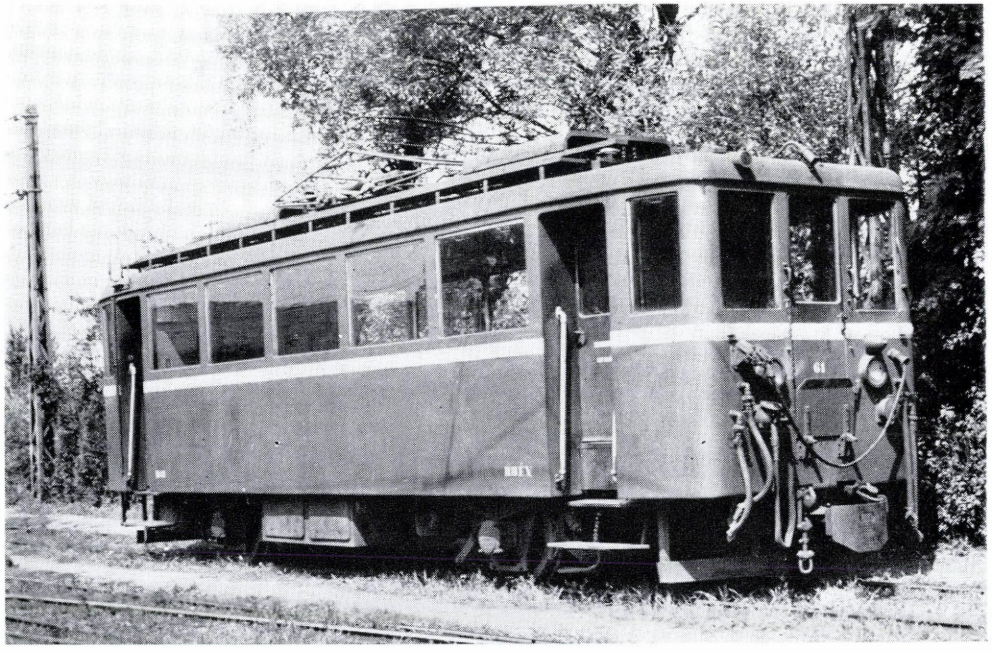
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 928 mm
M: 20,0 t
L: 11 100 mm
T: Ganz TS 135, később
Ganz TC 7,5/14—1100 V
R: Egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 38



5.19. ábra

A BHÉV M I sor. 52, 53, 56, 60, 62, 66, 68—70 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf. Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1912—1914. Az önhordó acélszekrényvázakat gyártotta: Rába, Győr, összeszerelte: BHÉV Cfm, Budapest

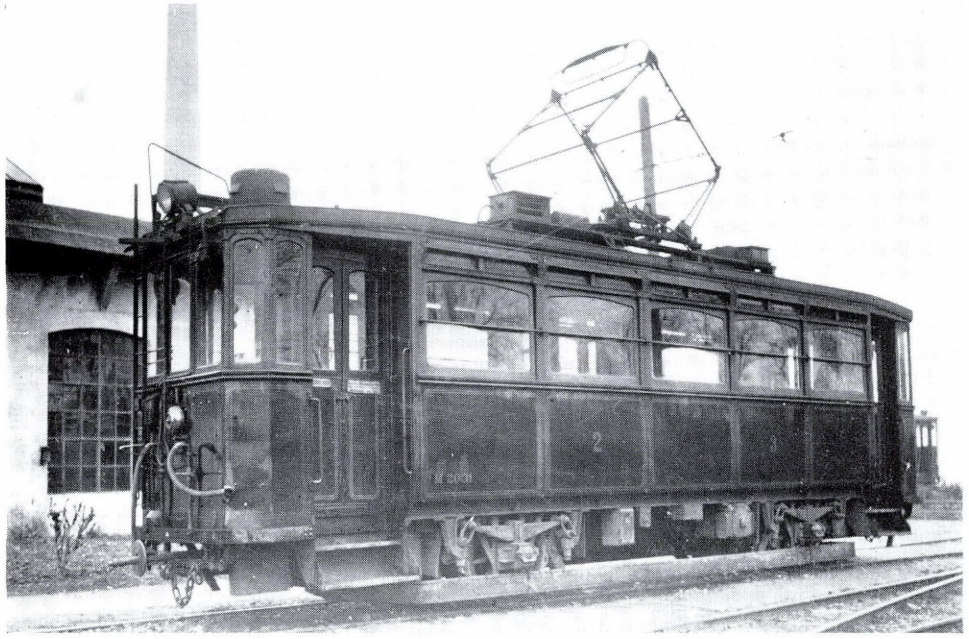
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 928 mm
M: 22,0 t
L: 11 420 mm
T: Ganz TS 135
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 36



5.20. ábra

A BHÉV M I sor. 54, 57, 61, 64, 65 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G—Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1912—1914. Az önhordó acélszekrényvázakat gyártotta: MÁV DJj, Debrecen, összeszerelte: MÁV—BEV, ill. BHÉV Cfm, Budapest, 1957—1959

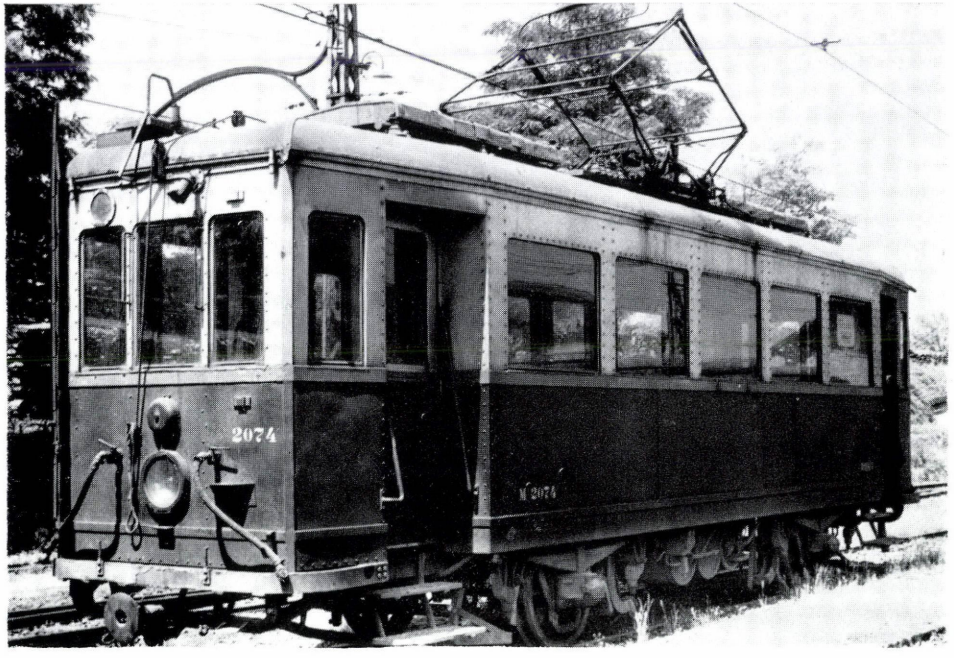
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 928 mm
M: 22,0 t
L: 11 379 mm
T: Ganz TS 135
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 36



5.21. ábra

A BBVV U típusú, később BHÉV M IV sor. 30—37, majd 2030—2035 psz. csoportú Bo tengelyelrendezésű, kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa, 1912.[8]

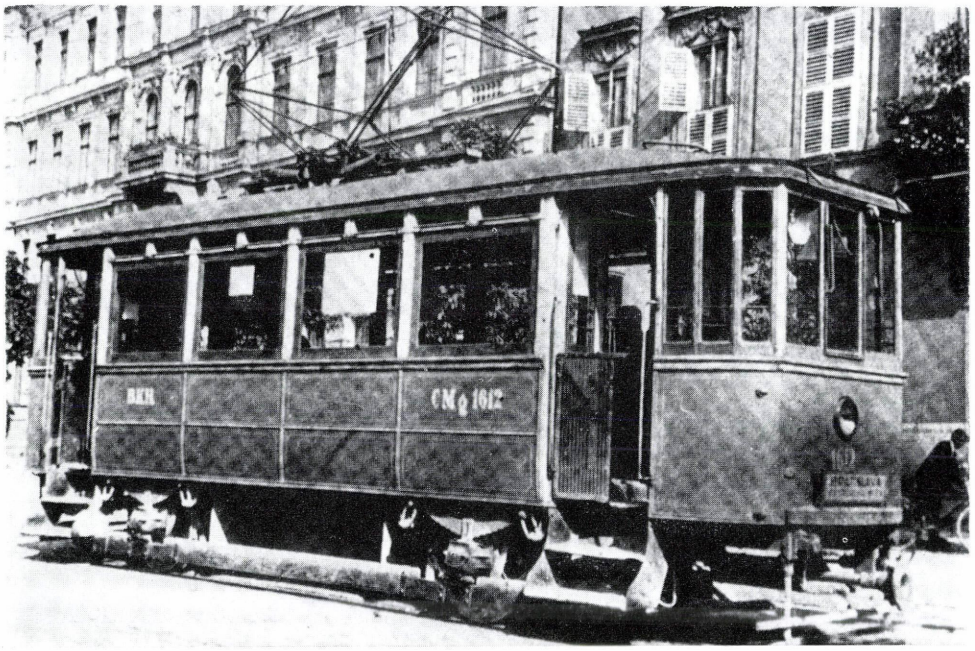
U: 600 V= , később 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 40 km/h, később 50 km/h
D: 900 mm, később 940 mm
M: 15,8 t
L: 10 600 mm
T: B14.W, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 2/3 o. 13/20



5.22. ábra

A BHÉV M IV sor. 2030—2035 és 2036, később 2070—2076 psz. csoportú, Bo tengelyelrendezésű, átépített (új alvázak, acélváz), kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: BHÉV Bfm, Budapest, 1940—1951

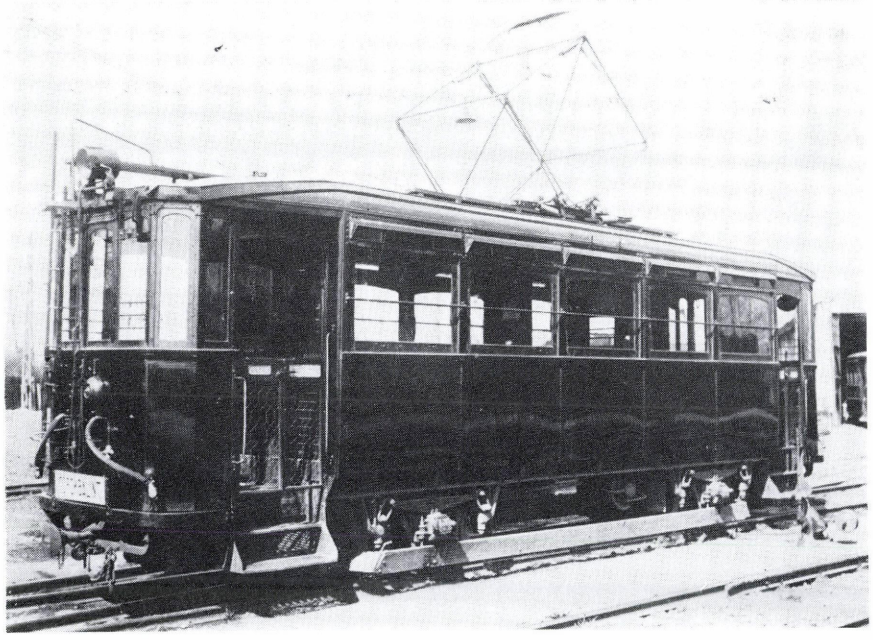
U: 1000 V=
N: 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 920 mm, később 940 mm
M: 16,9 t
L: 11 000 mm
T: Ganz TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 28



5.23. ábra

A POHÉV Cmg sor. 1610—1613 psz. csoportú Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija.[9] Gyártotta: Ganz, Budapest, 1913

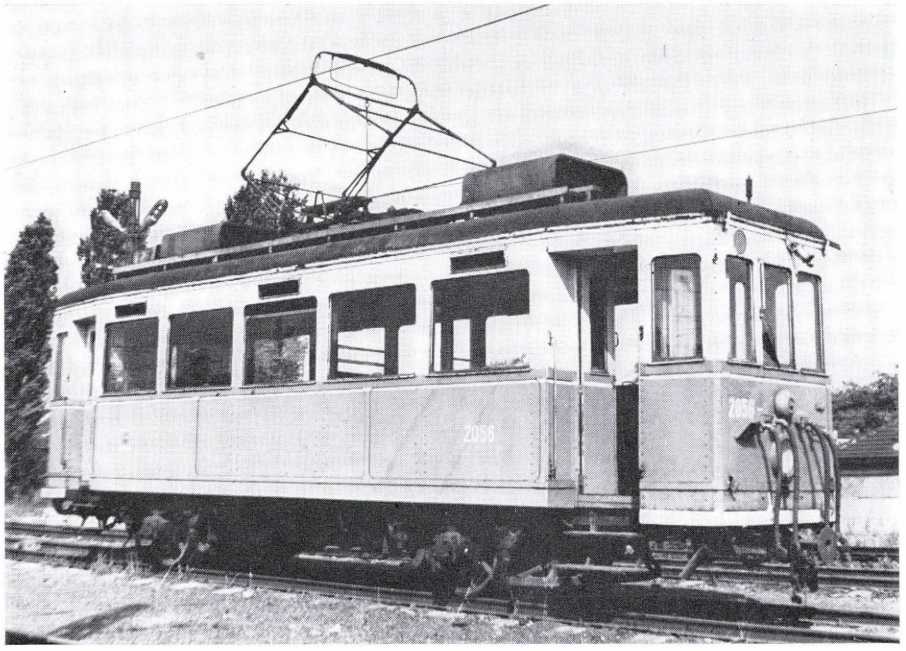
U: 550 V=
N: 2×55 LE (2×40 kW) órás
V: 30 km/h
D: 850 mm
M: 11,8 t
L: 9530 mm
T: Ganz TS 70
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 27



5.24. ábra

A BBVV E típusú, később M V sor. 38—62 psz. csoportú Bo tengelyelrendezésű, kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1914, 1918[10]

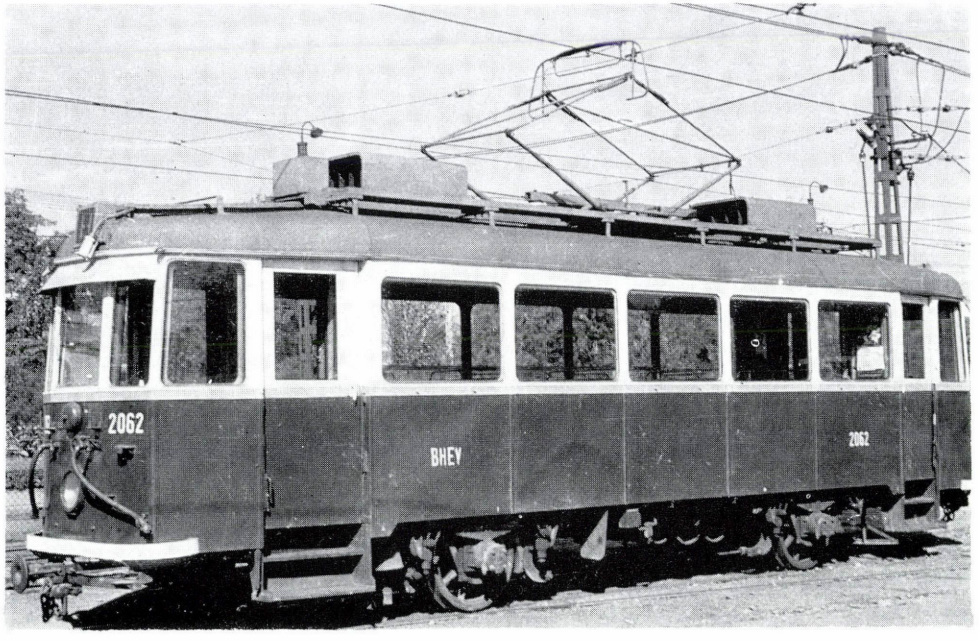
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 920 mm, később 940 mm
M: 15,6 t
L: 10 600 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 2/3 o. 13/20



5.25. ábra

A BHÉV M V sor. 2056 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított, kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1918. Átépítette: BHÉV Bfm

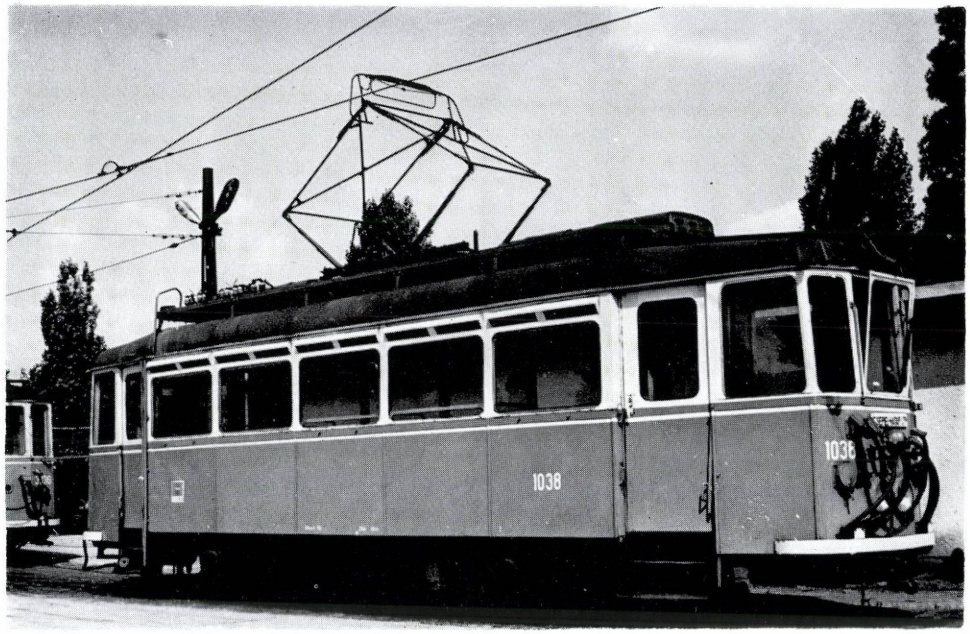
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 920 mm, később 940 mm
M: 16,0 t
L: 10 600 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 2/3 o. 12/19



5.26. ábra

A BHÉV M V sor. 2041, 2043—2055, 2057—2062 és 2063—2065 psz. csoportú[11] Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: G Vf, Kistarcsa+Ganz V, Budapest, 1914, 1918 és 1911. Átépítette: FVF FÁ fm, 1957—1959

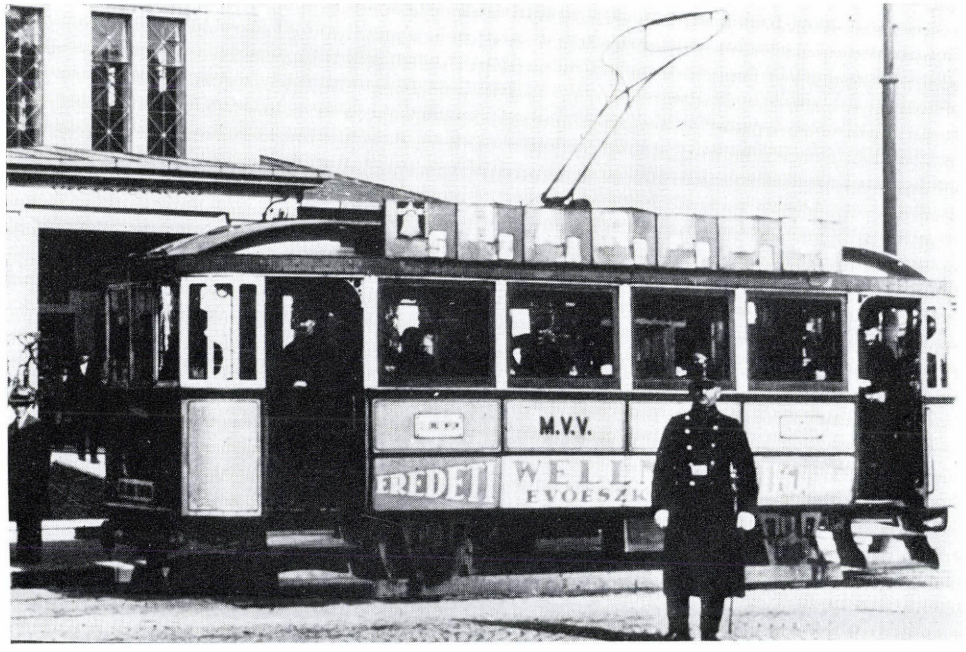
U: 1000 V
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 940 mm
M: 16,0 t
L: 11 870 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 28



5.27. ábra

A BHÉV M V sor. 1038 és 1039 psz. Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: G-Vf, Kistarcsa, + Ganz V, Budapest, 1914. Átépítette: FVF FÁ fm, 1960

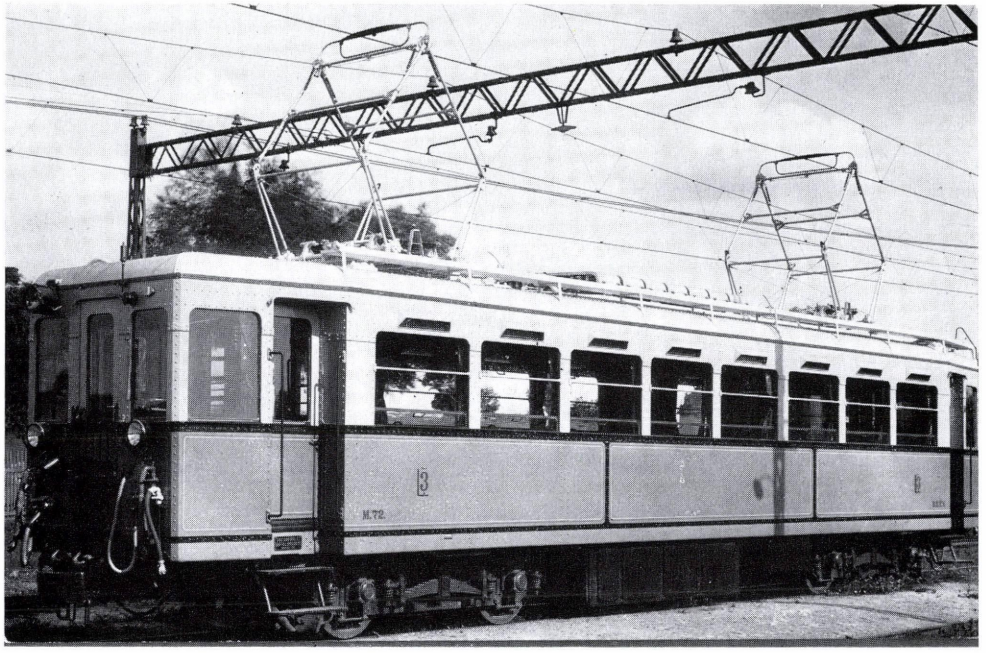
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 940 mm
M: 16,0 t
L: 11 870 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 28



5.28. ábra

Az MDV 54 psz., Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1915[12]

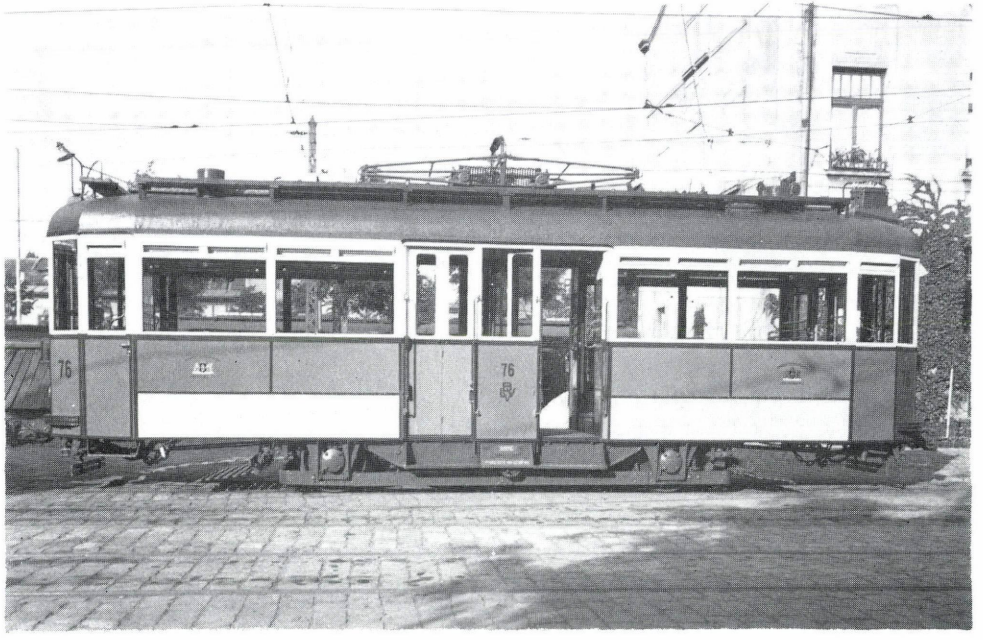
U: 550 V=
N: 2×40 LE (2×29 kW) órás
V: ..
D: 850 mm
M: 10,3 t
L: 9480 mm
T: Ganz TB 5
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 22



5.29. ábra

A BHÉV M VII sor. 71—73 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, szegecselt acélvázas távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1929

U: 1000 V=
N: 4×110 LE (4×81 kW) órás
V: 50 km/h
D: 890 mm
M: 34,5 t
L: 16 200 mm
T: TC 7,5/14—500 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 2/3, ill. 3/3 o. 24/40



5.30. ábra

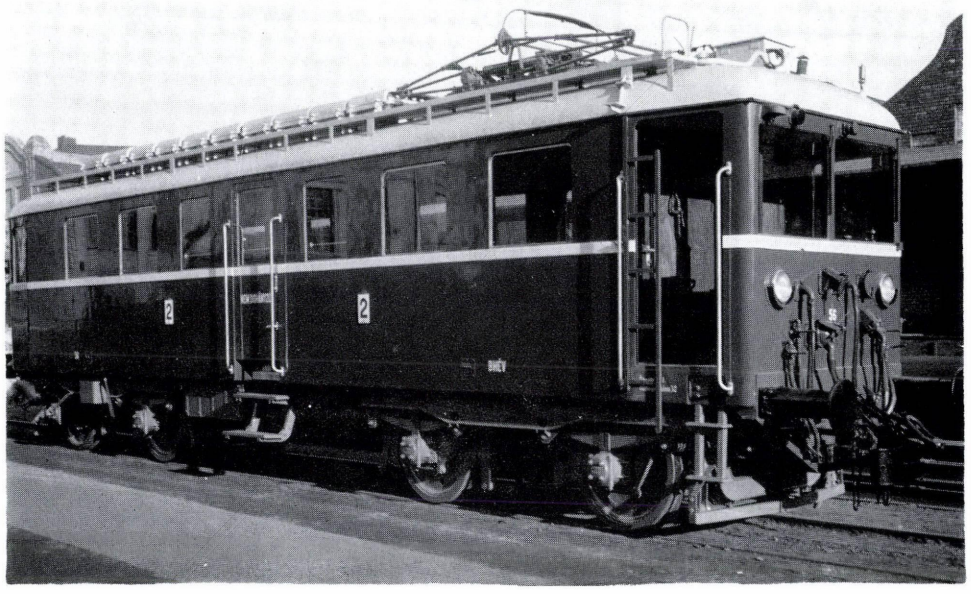
A BLVV 70—87 psz. csoportú Bo tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1930

U: 550 V=
N: 2×60 LE (2×44 kW) órás
V: ..
D: 780 mm
M: 16,2 t
L: 11 040 mm
T: TR 4,5/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 24

5.31. ábra

A BLVV 9550—9559 psz. csoportú, BVV eredetű, Bo tengelyelrendezésű villamos motorkocsija. Gyártotta Sch1-N, Budapest+SH, München, 1894[13]

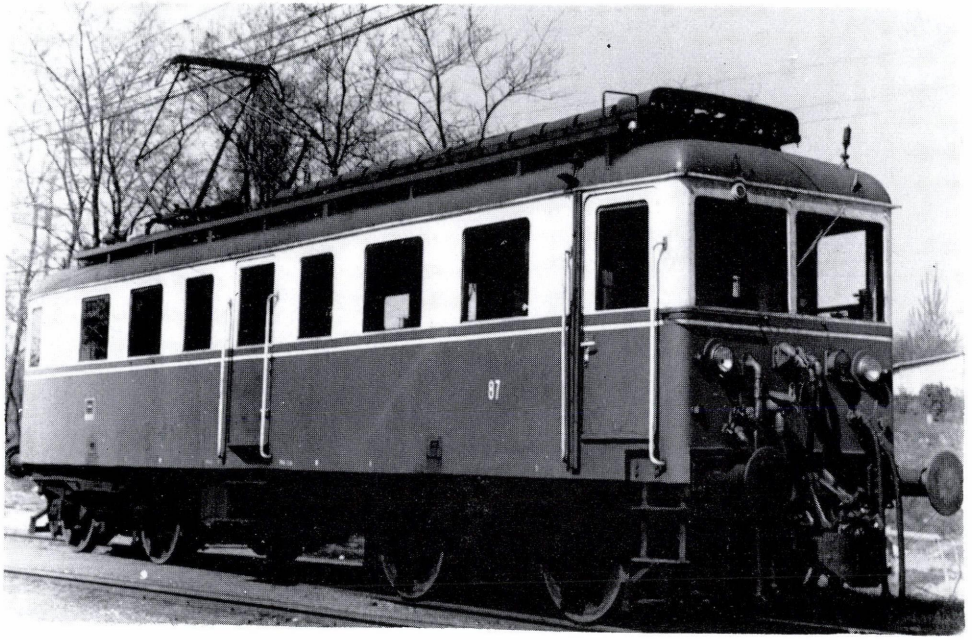
U: 550 V=
N: 2×30 LE (2×22 kW) órás
V: ..
D: 800 mm
M: 11,35 t
L: 9940 mm
T: SH
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 26



5.32. ábra

A BHÉV L VII sor., eredetileg 51—56, később 81—86 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, tehervonatok továbbítására is alkalmas távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1943

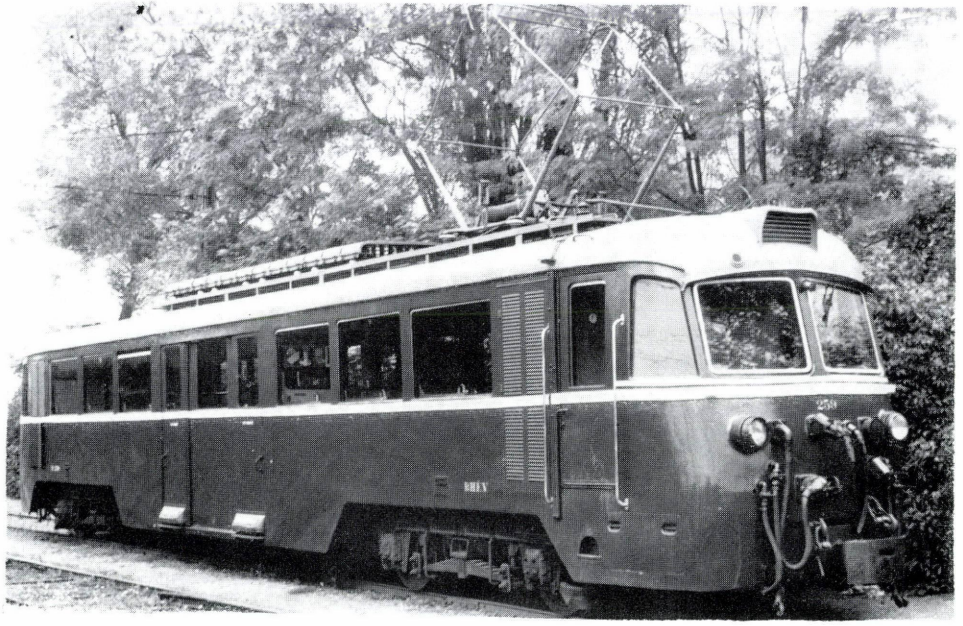
U: 1000 V=
N: 4×110 LE (4×81 kW) később
4×125 LE (4×92 kW) órás
V: 50 km/h, később 60 km/h
D: 1030 mm
M: 34,0 t
L: 13 790 mm
T: TC 7,5/14—500 V, később
átalakítva
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 32



5.33. ábra

A BHÉV L VII sor., eredetileg 57—60, később 87—90 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, tehervonatok továbbítására is alkalmas távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: MVG, Győr+Ganz VM, Budapest, 1951

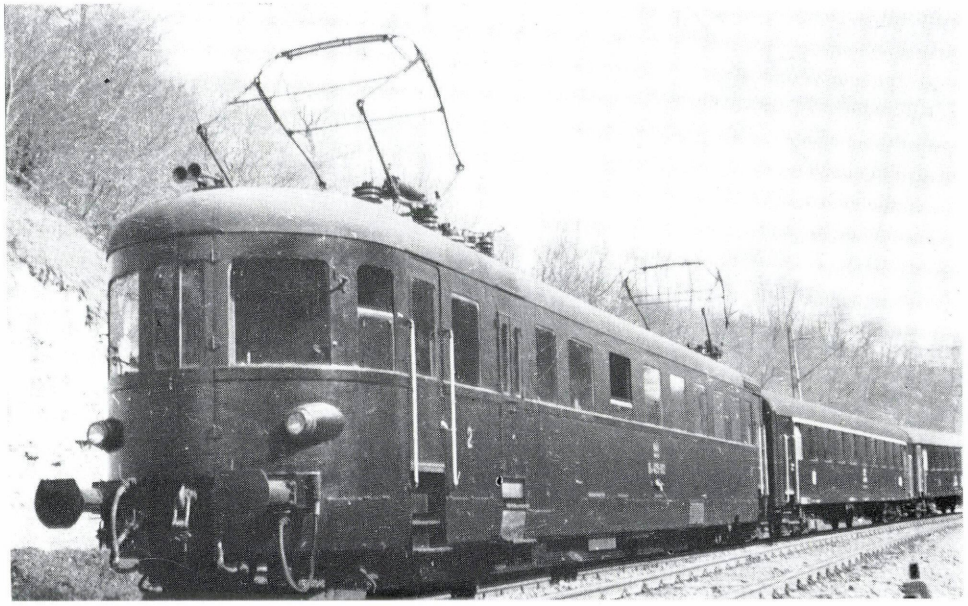
U: 1000 V=
N: 4×125 LE (4×92 kW) órás
V: 50 km/h, később 60 km/h
D: 1030 mm
M: 34,0 t
L: 13 790 mm
T: TC 7,25/14—500 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 32



5.34. ábra

A BHÉV M VIII sor. Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: MÁV DkJj, Dunakeszi+Ganz VM, Budapest, 1952

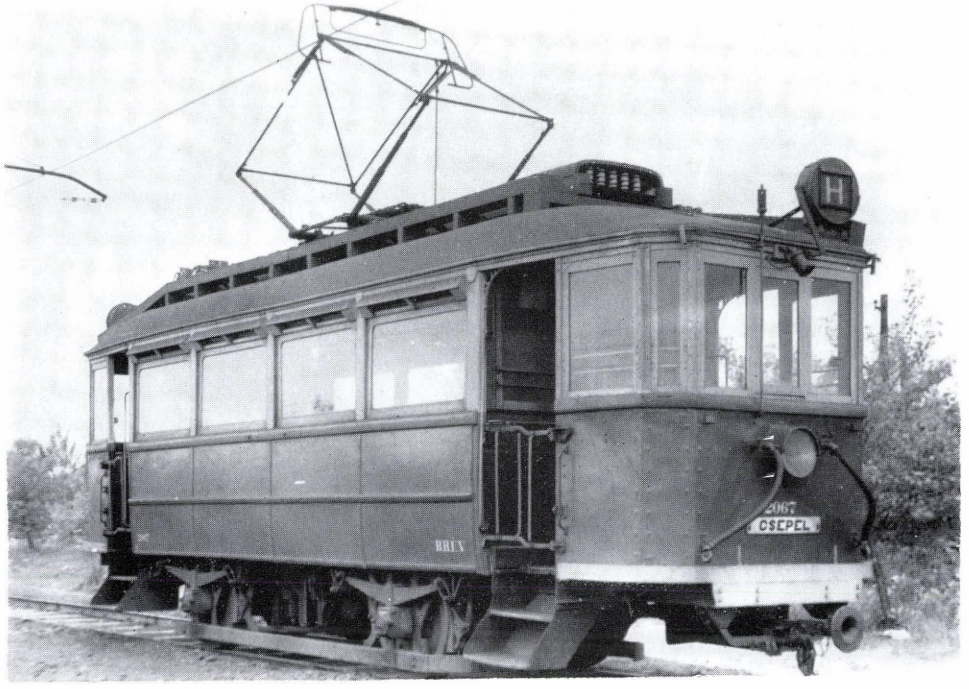
U: 1000 V=
N: 4×140 LE (4×103 kW), később 4×187 LE (4×138 kW) órás
V: 70 km/h
D: 920 mm
M: 39,0 t
L: 18 000 mm
T: Ganz TC 8,33/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 44



5.35. ábra

A MÁV Cav 425 sor. 425901 és 425902 psz. Bo′2 tengelyelrendezésű, Ganz—Ratkovszky-rendszerű távkapcsolású villamos motorkocsija. Gyártotta: MÁV DkJj, Dunakeszi+Ganz VM, Budapest, 1952[14]

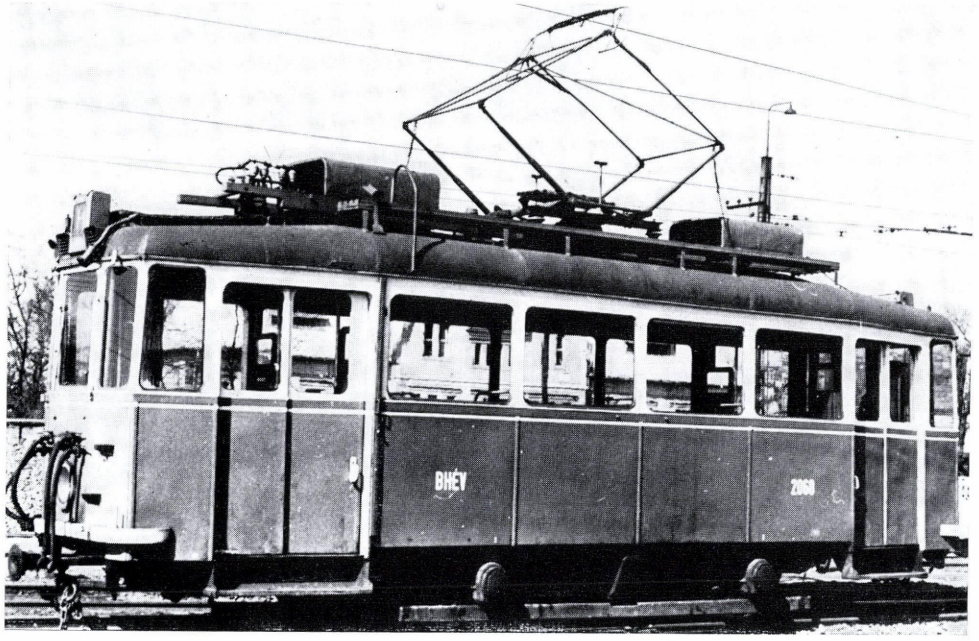
U: 16 000 V, 50~
N: 2×330 LE (2×243 kW) órás
V: 85/150 km/h, áttételtől függően
D: 1040 mm
M: 50,0 t
A: 16,5 t
L: 23 150 mm
T: Ganz TC 31,33/14
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár, rugózott koszorúval
S: 56



5.36. ábra

A BHÉV M XI sor. 2066, 2067, 2069, 2078 és 2079 psz. BUR vasuti eredetű, Bo tengelyelrendezésű, kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: Sch1-N, Budapest+Ganz V, Budapest, 1912

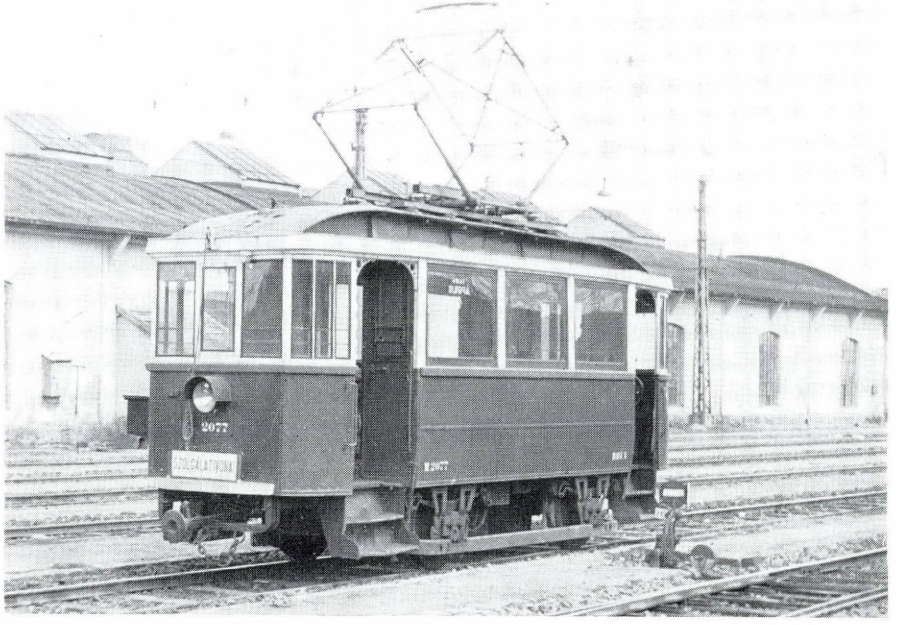
U: 1000 V =
N: 2×75 LE (2×55 kW) órás
V: 50 km/h
D: 900 mm, később 920 mm
M: 12,8 t
L: 9900 mm
T: Ganz TS 100
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 27 (a 2066, 2067, 2069-nél 19)



5.37. ábra

A BHÉV M XI sor. 2068 psz., BUR vasuti eredetű, Bo tengelyelrendezésű, acélvázasított kettősfeljárós kézi menetkapcsolós villamos motorkocsija. Gyártotta: Sch1-N, Budapest +Ganz V, Budapest, 1912. Átépítette: FVF FÁfm, Budapest, 1959

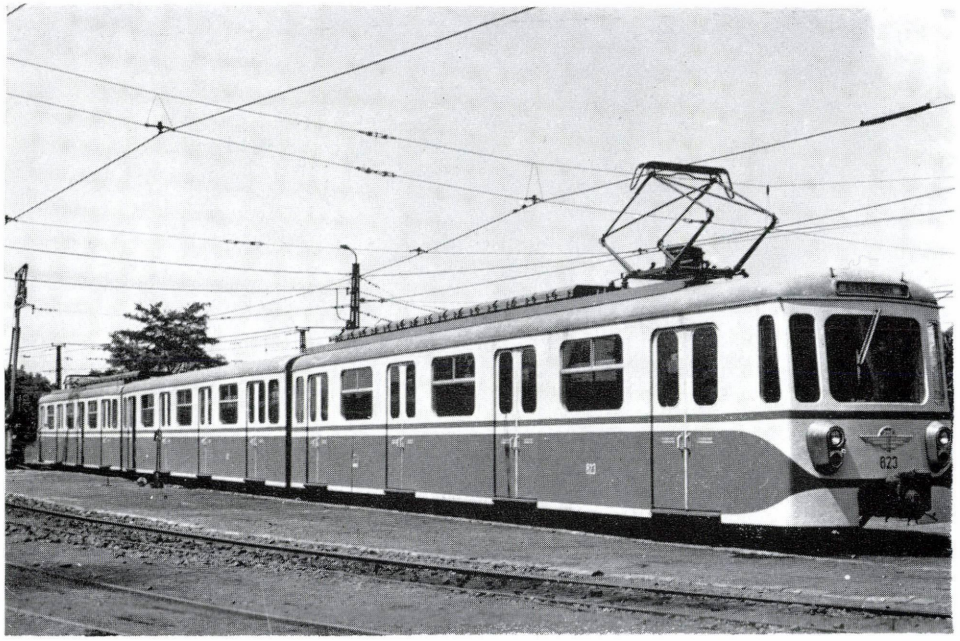
U: 1000 V=
N: 2×75 LE (2×55 kW), később 2×105 LE (2×77 kW) órás
V: 50 km/h
D: 920 mm
M: 16,6 t
L: 10 934 mm
T: Ganz TS 100, később TC 7,5/14—1100 V
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 16



5.38. ábra

A BHÉV M XIII sor. 2077 psz. PVKV eredetű Bo tengelyelrendezésű, kézi menetkapcsolós motorkocsija. Gyártotta: Ganz, Budapest, 1913

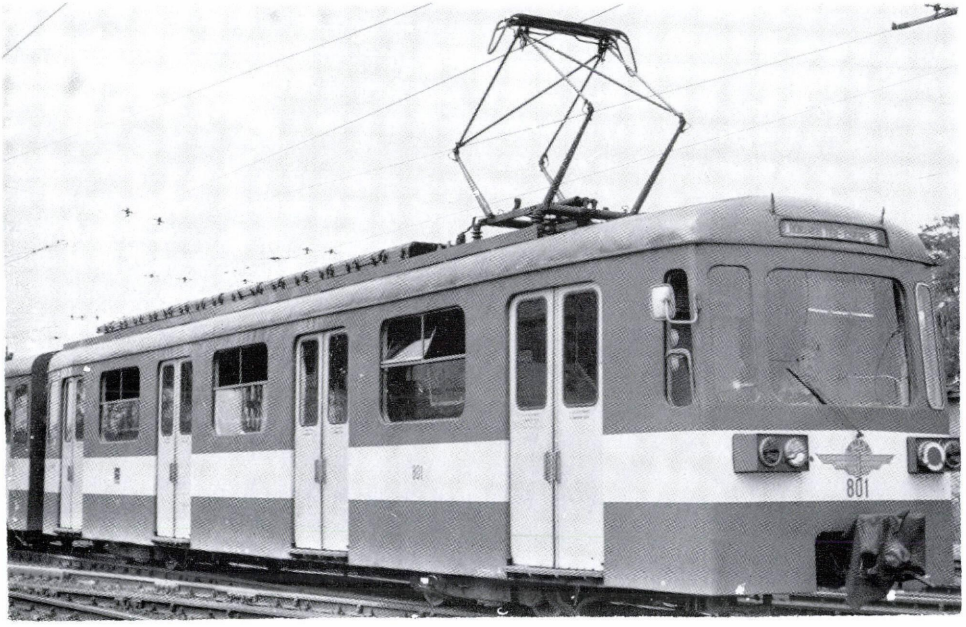
U: 550 V=
N: 2×40 LE (2×29 kW) órás
V: 40 km/h
D: 850 mm
M: 8,0 t
L: 7990 mm
T: Ganz TS 70
R: egyfokozatú homlokfogaskerékpár
S: 20



5.39. ábra

A BHÉV M IX sor. 801—854 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija, illetve motorvonata.[15] Gyártotta BHÉV Bfm, Budapest, 1962 (801—802), MÁV DkJj, Dunakeszi, 1964-1965 (803—854)+LEW, Henningsdorf

U: 1000 V=
N: 4×100 kW
V: 80 km/h
D: 700 mm
M: 37,0 t
L: 18 152 mm (elméleti)
T: GBM 90/1000 (NDK)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 50



5.40. ábra

A BKV—HÉV M IX A sor. 801—854 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású átalakított villamos motorkocsija, illetve motorvonata.[16] Átalakította: BKV Ffm, Budapest, 1980-tól

U: 1000 V=
N: 4×100 kW
V: 70 km/h
D: 700 mm
M: 37,0 t
L: 18 152 mm (elméleti)
T: GBM 90/1000 (NDK)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 50

5.41. ábra

A BKV—HÉV M X sor. 861—892 psz. csoportú Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija, illetve motorvonata.[17] Gyártotta: LEW, Hennigsdorf, 1970—1971

U: 1000 V=
N: 4×100 kW órás
V: 80 km/h
D: 700 mm
M: 35,8 t
L: 17 810 mm
T: GBM 90/1000 (NDK)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 57

5.42. ábra

A BKV—HÉV M X A sor. 901—1000, 1101—1150 psz. csoportú, Bo′ Bo′ tengelyelrendezésű, távkapcsolású villamos motorkocsija, illetve motorvonata.[18] Gyártotta: LEW, Henningsdorf, 1975—1983

U: 1000 V=
N: 4×100 kW órás
V: 70 km/h
D: 700 mm
M: 33,5 t
L: 17 810 mm
T: GBM 90/1000 (NDK)
R: egyfokozatú ferdefogazású homlokfogaskerékpár
S: 56

Jegyzetek az 5. fejezethez

1 A villamos motorkocsiknál a legnagyobb tengelyterhelés értékét általában nem szerepeltetjük, mert ezek a járművek — csekély kivétellel — helyi érdekű vasúti járművek, ahol a jármű hasznos terhelésébe a megállapított állóhelynek megfelelő utastömeget is bele kell számítani. A megengedett állóhelyek száma azonban az idők folyamán — azonos típuson belül is — változott és jelenleg is kétféle, 5 fő/m² és 7 fő/m² zsúfoltságra vonatkozó állóhellyel számolnak. Megjegyezzük, hogy a gyakorlatban esetenként ennél lényegesen több álló utas utazik a járműveken, ezért bizonyos számításoknál a 10 fő/m² értéket is figyelembe kell venni. A külföldi előírások pedig általában 8 fő/m² zsúfoltságra vonatkoztatják a járművek férőhelyét.

2 A fő összeállítási rajz II és III kocsiosztályt említ, a fényképek szerint I és II kocsiosztály volt felfestve.

3 1899-től bérletben üzemelt, 1905-ben megvásárolták. A képen a motorkocsi áramszedő nélkül, mellékkocsivá átalakítva látható.

4 E motorkocsik eredeti gyári kivitelükben forgóvázasak, A 1 1 A tengelyelrendezésűek voltak, 2 db 400 V feszültségű, egyenként 20 LE (15 kW) órás teljesítményű B 17/30 jelű motorral. 1908-ban, A BVKV átvételével kerültek a BHÉV állományába.

5 Ezzel gyakorlatilag azonos volt az 1912. évi 31—40 psz. csoportú és az 1914. évi 41—50, 61—65 és 1001—1015 psz. csoportú típus is.

6 A motorok 960 V névleges feszültségűek voltak; ugyanígy az 5.15. ábrán bemutatott járműnél is.

7 A típus acélvázasítását a MÁV DJj által gyártott önhordó acélszekrény-vázakkal a cinkotai főműhely 1956—1960 között végezte el. Az 1957—1959 között utángyártásként ugyanilyen acélszekrényekkel épített 371—378 psz. csoportú pótkocsikat a főműhely 1961 után alakította át motorkocsivá (171—178 psz. csoport), amire az NDK-ból beszerzett trakciós motorok adtak lehetőséget.

8 A jármű villamos berendezését az 1929—1930-as években 1000 V-osra cserélték ki.

9 1933/34-ben a POHÉV Ch sor., a motorkocsikkal azonos típusú, 1534 és 1535 psz. pótkocsiját 75 LE-s (55 kW) motorok felszerelésével motorkocsivá alakították át. 1935-től a Pozsonyi Közúti Vasút 5 járművet átvett, majd 1000 mm nyomtávolságúra alakított át. A felvétel az 1612 psz. motorkocsit ábrázolja, már a csehszlovák időben, BKH cégjelzéssel („Elektricka Lokalna Zeleznica Bratislava Krajenska Hranica uc. spol."). Ugyanilyen típusú volt még az MDV 1923-ban beszerzett 55 psz. motorkocsija is.

10 E kocsik egy része — a villamos berendezés legyártásának késedelme miatt — először pótkocsiként került üzembehelyezésre és csak az 1920-as évek elején szerelték fel őket motorkocsi villamos berendezésekkel.

11 A 2063—2065 psz. csoportú kocsikat BKVT eredetű 1000-es sor. motorkocsikból építették át.

12 A felvétel az azonos típusú és egyidejű gyártású MVV 23 psz. villamoskocsit ábrázolja.

13 A felvétel az 1950-es években készült, amikor már a BLVV eredetű járművek is FVV cégjelzést viseltek. A típus egyes példányait később mozgókönyvtárnak rendezték be.

14 Prototípus, sorozat nem készült belőle. Szállítható teher a poggyásztérben 2 t.

15 A motor-pót-motor összeállítású, legkisebb forgalmi szerelvényegység hossza ütközők között 54 008 mm, az ülőhelyek száma 152.

16 E járműveket az azonos psz., eredeti M IX sor. motorkocsikból alakították ki úgy, hogy forgóvázaik helyett MXA típusú forgóvázakat kötöttek be.

17 A motor-pót-motor összeállítású, legkisebb forgalmi szerelvényegység hossza ütközők között 53 450 mm.

18 Ugyanaz mint 17.

FELHASZNÁLT FORRÁSMŰVEK

A) Hivatalos kiadványok és okmányok

K. k. priv. Südbahn-Gesellschaft: Lokomotive und Tender. 1866. (Jellegrajzok.)

Skizzen des Fahrparkes der Theiss-Eisenbahn. É. n.

Cs. k. szab. Osztrák Államvaspálya társaság, Gépészeti Igazgatóság: Mozdonyok és szerkocsik. 1880. (Jellegrajzok.)

Kassa—Oderbergi Vasút: Mozdonyok és szerkocsik. É. n. (Jellegrajzok.)

Magyar Királyi Államvasutak: A régi mozdonyok és szerkocsik jellegrajzai 1:50 nagyságban É. n. (1887 előtt.)

A magyar kir. államvasutak mozdony jellegrajzai. Lépték: 1:50. 1897. (Újabb típusok pótlapjaival.)

MÁV: Összeállítás a mozdonyok különleges berendezéseiről. Melléklet a m. kir. államvasutak „Hivatalos lapja" 1892. évi 22. számban 33 753 sz. alatt közzétett rendelethez. Budapest, 1892.

Magyar kir. Államvasutak (197.435/1916. E. I.): A mozdonyok különleges berendezéseire vonatkozó adatok összeállítása. Budapest, 1916.

MÁV: Mozdonyok tőkeértékének nyilvántartása (1867—1911). (Kézirat.)

BHÉV kerékpár vizsgálati utasítás.

BHÉV menetrend függelékek.

MÁV menetrend függelékek.

Egyéb vasútüzemi és gyári rajzok, iratok, jegyzőkönyvek, nyilvántartások.

B) Szakirodalmi művek

Bittera Kálmán: A Vác—Budapest—Gödöllői helyiérdekű villamosvasút vontató járműveinek és felső vezetékének elektromos berendezése. Vác, 1923. (Kézirat.)

Cserháti Jenő—Kandó Kálmán: Nagyfeszültségű forgóárammal hajtott elektromos vasutak. Budapest, É. n.

Falk Alfréd—Pál József—Villányi György: 100 éves a mozdonygyártás. Ganz-MÁVAG Közlemények, 44. sz. Budapest, 1973.

Fialovits Béla: A MÁV gőzmozdonyainak történeti fejlődése. I—III. rész. Különlenyomat a TECHNIKA 1941. évi 4., 6—7—8.; 1942. évi 1—2., 5.; 1943. évi 5—6—7. és 10. számaiból.

Fialovits Béla: A cs. kir. szab. Osztrák—Magyar Államvasúttársaság 1891-ben államosított lokomotívjai. Budapest, 1952. (Kézirat.)

Forgó Sándor: A Ganz gyár motorkocsi gyártmányai a II. világháború után. Járművek és Mezőgazdasági Gépek, 1958. évi 2., 1959. évi 4. sz.
Ganz Közlemények: 1—27. sz.

Ganz-MÁVAG Közlemények: 28—49. sz.

Ganz-MÁVAG: Diesel-zsebkönyv. Gan-zMÁVAG, Budapest, 1966.
Ganz Villamossági Közlemények.

Hilscher: Die Lokomotiven der ehemaligen Österreichischen Staatsbahnen in den 40-er und 50-er Jahren des vergangenen Jahrhunderts, I., II., III. Die Lokomotive, 1922. évi 7—8—9., 12. sz.

Horn, Alfréd: Die Pressburgerbahn 1914—1974. Bohmann Verlag K. G., Wien, é. n.

Horn, Alfréd—Hoch, Erik—Urbanczik, Wilhelm: Die Wien—Raaber (Gloggnitzer) Bahn und ihre Lokomotive. Bohmann Verlag K. G., Wien, 1971.

Jámbor István—Egervári József—Mohai László—Tilly Károly: 1868—1968. A 100 éves Magyar Államvasutak rendes és széles nyomtávú mozdonyainak emlékalbuma. Budapest, 1968. (Kézirat.)

Kubinszky Mihály (szerk.): Ungarische Lokomotiven und Triebwagen. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1975.

Ledács Kiss Dezső: Adatok a százéves gőzmozdonyok történetéhez. Vasúti és Közlekedési Közlöny. 1942. évi 101—102.; 1943. évi 2., 10., 14., 18., 20., 24., 39., 47., 50., 54., 62., 91., 93., 99.; 1944. évi 5., 12., 20., 28. sz.

Littrow, Hermann: Die geschichtlichen Lokomotiven der k. k. Österr. Staatsbahnen. Sonderabdruck aus der Zeitschrift des Österr. Ingenieur- und Architekten-Vereines. 1914. évi 33—44. sz.

Lovas József—Mezei István: Vasúti dízeljármű vezetők zsebkönyve. Műszaki Könyvkiadó, Budapest, 1981.

A M. kir. Államvasutak Gépgyára által szállított mozdonyok vázlatrajzai és méretadatai. Klös:: György és Fia, Budapest, 1906.

Párkai István: Motorkocsik és motormozdonyok. Tankönyvkiadó, Budapest, 1954.

Sármezey Endre: Motorüzem a vasutakon. Közlekedési Szakkönyvtár 17. köt. Wodianer F. és Fiai, Budapest, 1909.

Schmeiser: Österreichische Lokomotivfabriken (Liste der Fabriksnummern). Wr.-Neustadt, é. n. (Kézirat.)

Slezak, Josef Otto (szerk.): Die Lokomotivfabriken Europas. Internationales Archiv für Lokomotivgeschichte, Band 1. Verlag Josef Otto Slezak, Wien, 1962

Sternhart, Hans: Die GySEV. Internationales Archiv für Lokomotivgeschichte. Band 6. Verlag Josef Otto Slezak, Wien, 1966.

Villányi György: Die Geschichte der ungarischen Triebwagen. Eisenbahn (Wien), 1973. évi 10—11—12. és 1974. évi 1—2. sz.

Villányi György: 1925—1975. A motorkocsigyártás 50 éve. Ganz-MÁVAG Közlemények 47. sz., Budapest, 1975.

Zámor Ferenc: A Ganz gyár motorkocsi gyártmányai. Járművek és Mezőgazdasági Gépek, 1955. évi 10—11—12. és 1956. évi 1. sz.

KÉPEK FORRÁSJEGYZÉKE

1. FEJEZET

1.1, 1.3—7, 1.9—12, 1.14—26, 1.28—31, 1.33—36, 1.38—39, 1.41—50, 1.54—55, 1.58, 1.60—61, 1.63—66, 1.68—72, 1.74, 1.76—81, 1.85—88, 1.90—92, 1.94—96, 1.98, 1.102—103, 1.105—108, 1.110—111, 1.113—115, 1.119—123, 1 125—128, 1.136, 1.141, 1.146—150, 1.152, 1.155—158, 1.161, 1.163—166, 1.169—170, 1.174—175, 1.177, 1.180—181, 1.183, 1.188—191, 1.196—199, 1.211—212, 1.214, 1.220, 1.225, 1.227—229, 1.232, 1.236—237, 1.239, 1.246—247, 1.257, 1.266, 1.271, 1.274—277, 1.279, 1.281, 1.285—286, 1.288, 1.296, 1.306, 1.311, 1.326—329	Közlekedési Múzeum fotóarchívuma
1.73, 1.89, 1.104, 1.130—32, 1.142, 1.144, 1.167—168, 1.178, 1.185, 1.192—195, 1.200, 1.204—208, 1.213, 1.215—216, 1.219, 1.221—222, 1.226, 1.233—235, 1.238, 1.245, 1.256, 1.263, 1.267, 1.280, 1.283, 1.291, 1.293—294, 1.297, 1.301, 1.305, 1.307, 1.320	Fialovits Béla felvételei
1.2, 1.32, 1.40, 1.52, 1.99, 1.135, 1.153, 1.182, 1.278	Fialovits Béla gyűjteménye
1.8, 1.13, 1.27, 1.37, 1.51, 1.53, 1.56—57, 1.59, 1.62, 1.67, 1.82—83, 1.93, 1.97, 1.100—101, 1.109, 1.112, 1.116—118, 1.129, 1.133—134, 1.137—138, 1.140, 1.145, 1.151, 1.154, 1.159, 1.162, 1.171—173, 1.176, 1.186—187, 1.217—218, 1.223—224, 1.230—231, 1.240—244, 1.252—253, 1.260, 1.262, 1.265, 1.287, 1.300, 1.310, 1.317—319, 1.322—325, 1.335	Lányi Ernő gyűjteménye
1.124, 1.143, 1.160, 1.179, 1.184, 1.201—203, 1.209, 1.248, 1.250, 1.254—255, 1.258—259, 1.261, 1.264, 1.273, 1.284, 1.289—290, 1.298—299, 1.302, 1.312, 1.316, 1.333, 1.336—337	Mohay László felvételei
1.249, 1.270, 1.315	Mohay László gyűjteménye
1.75, 1.282, 1.304, 1.313—314	J. Bek gyűjteménye
1.210, 1.268, 1.272, 1.331—332, 1.334	Egervári József felvételei
1.139, 1.251, 1.292, 1.308—309	H. Griebl gyűjteménye
1.303	Lovas Gyula felvétele
1.84	Lovász István gyűjteménye
1.269	Dr. Károlyi Imre felvétele
1.295	F. Krauss felvétele
1.338	Dr. Kubinszky Mihály felvétele
1.330	Takách Béla gyűjteménye
1.321	Virág Antal felvétele

2. FEJEZET

2.10, 2.16, 2.19, 2.21—22, 2.25—26, 2.28	Közlekedési Múzeum fotóarchívuma
2.15, 2.17—18	BKV fotóarchívuma
2.1, 2.6, 2.9, 2.12, 2.20, 2.24, 2.33	Ganz-MÁVAG fotóarchívuma
2.23, 2.38	MÁV fotótára

2.2, 2.5, 2.27, 2.29—32, 2.34—35	Magyar Távirati Iroda felvételei
2.14	Kristófcsák Tamás felvétele
2.3	Lovas Gyula gyűjteménye
2.11	Lovász István gyűjteménye
2.8, 2.13	Mohay László felvételei
2.36—37	Szontágh Gáspár felvételei
2.7	Villányi György felvétele
2.4	Villányi György gyűjteménye

3. FEJEZET

3.2—3, 3.11, 3.14—18, 3.20—22, 3.26, 3.33, 3.35, 3.37, 3.43	Közlekedési Múzeum fotóarchívuma
3.5, 3.28—31	BKV fotóarchívuma
3.19, 3.25, 3.40—42	Ganz-MÁVAG fotóarchívuma
3.6—8, 3.23—24, 3.27	Magyar Távirati Iroda felvételei
3.32	Jurkievicz Tibor felvétele
3.1, 3.4, 3.9, 3.12—13	Lovász István gyűjteménye
3.38	Mezei Miklós felvétele
3.34, 3.36, 3.39	Mohay László felvételei
3.10	Mohay László gyűjteménye

4. FEJEZET

4.2, 4.5—7, 4.14, 4.18, 4.20—25, 4.33—34, 4.45, 4.51, 4.77, 4.80, 4.83	Közlekedési Múzeum fotóarchívuma
4.26—27, 4.73	BKV fotóarchívuma
4.8—9, 4.35, 4.47, 4.53—57, 4.59, 4.62, 4,88, 4.90	Ganz-MÁVAG fotóarchívuma
4.48	MÁV fotótára
4.1, 4.12, 4.15—17, 4.19, 4.31, 4.41, 4.43, 4.46, 4.50, 4.60, 4.74, 4.76, 4.79, 4,81, 4.84, 4.86	Villányi György gyűjteménye
4.49, 4.82, 4.89	Villányi György felvételei
4.63—64, 4.67—70, 4.72	J. Bek gyűjteménye
4.3—4, 4.10—11, 4.13, 4.28	György József gyűjteménye
4.39	Dr. Károlyi Zsolt gyűjteménye
4.85	Kercza Károly felvétele
4.38, 4.40, 4.66, 4.71	Kopasz Károly felvételei
4.36	Lányi Ernő felvétele
4.29—30, 4.32, 4.42, 4.44, 4.52, 4.58, 4.61, 4.75	Lovas Gyula gyűjteménye
4.65, 4.78, 4.87	Mohay László felvételei
4.37	Mohay László gyűjteménye

5. FEJEZET

5.2, 5.4, 5.6—7, 5.9, 5.13, 5.15, 5.17, 5.21, 5.23—24, 5.35, 5.40	Közlekedési Múzeum fotóarchívuma
5.14, 5.16, 5.18—19, 5.25, 5.27, 5.31, 5.38—39, 5.41—42	BKV fotóarchívuma
5.1, 5.3, 5.29—30, 5.32	Ganz-MÁVAG fotóarchívuma
5.20, 5.22, 5.34, 5.36	Magyar Távirati Iroda felvételei
5.28	Miskolci Közlekedési Vállalat fotóarchívuma
5.12	Dr. Károlyi Zsolt gyűjteménye
5.5, 5.11, 5.26, 5.37	Lovász István gyűjteménye
5.33	Újszászi Józsefné felvétele
5.8, 5.10	Villányi György gyűjteménye

TÍPUSMUTATÓ

Az alábbi összeállításban felsoroljuk mindazokat a gőz-, motor- és villamos mozdony, valamint motorkocsi típusokat, amelyeknek képét bemutatjuk. A felsorolás a tulajdonos vasutak szerinti csoportosításban történik. Mivel a járművek nagy része egy vagy több alkalommal gazdát cserélt, ugyanaz a mozdony többször is szerepel az összeállításban.

Az egyes vasutak az általuk üzemben tartott járműtípusokat sorozat- vagy osztályjelzéssel, illetve más típusjellel látták el. A kezdeti időkben a mozdonyokat gyakran csak névvel jelölték. Ilyen esetben a típust a sorozat első tagjának nevével jelöltük és végig nagybetűvel írtuk. Ha a képen látható mozdonyon nem a típusjelző név olvasható, akkor a felsorolásban a mozdonyon látható nevet is közöljük (nagy kezdőbetűvel és tovább kisbetűvel).

Előfordult, hogy a járművet üzemben tartó vasút típusjelzést nem használt. Ilyenkor a járműtípusokat pályaszámcsoportokkal jelöltük. Az is megtörtént, hogy a vasutak az idők folyamán ugyanazt a típusjelzést, nevet vagy pályaszámot ismételten alkalmazták más típusú járművekre. Ilyen esetben a másodszor alkalmazott jelölést, nevet II. jelzéssel különböztetjük meg.

Egyes vasutak a mozdonyok típusjelzésének rendszerét megváltoztatták (MÁV, ÁVT, DV). Az ilyen vasutaknál mindkét rendszer szerint felsoroljuk a mozdonyokat. A MÁV mozdonyokat előbb a teljesebb sorozatjelzés sorrendjében, majd a régebben alkalmazott osztályjelzés szerint soroljuk fel.

Azoknál a vasútaknál, amelyek helyiérdekű vasutakat is kezeltek, csak a kezelő vasútnál tüntettük fel a hév-ek által beszerzett típusokat.

1. Gőzmozdonyok

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
	ACsV *(Arad—Csanádi Vasút rt., 1882—1884, utána fúzió AKV, új cég: ACsEV)*			
	MAKÓ	C-n2	rövid füstszekrény	1.179
	ACsEV *(Aradi és csanádi egyesült vasutak rt. 1884—1922, utána SzCsV 1946-ig)*			
	2—4 psz.	C-n2		1.90
	5, 7 psz.	C-n2t		1.148
	6, 8—9 psz.	C-n2	rövid füstszekrény	1.146
	10—16 psz.	C-n2	rövid füstszekrény	1.179
	17—26 psz.	C-n2		1.179
	27—38 psz.	C-n2		1.91
	51—52 psz.	C-n2v		1.200
	53—58 psz.	1Cl-h2t		1.226
	59—60 psz.	1Cl-h2t		1.228
	101—103 psz.	1B-n2		1.184
	121—123 psz.	1Cl-h2t		1.227
	AFV *(Alföld—Fiumei Vasút, cég: Alföld—fiumei vasút nagyvárad—eszéki része rt.)*			
	1—38 psz.	1B-n2		1.76
	AKV *(Arad—kőrösvölgyi vasút rt. 1876—1884, utána fúzió ACsV, új cég: ACsEV)*			
	VILÁGOSVÁR	C-n2		1.90
	BOROSSEBES	C-n2t		1.148
	6, 8—9 psz.	C-n2	rövid füstszekrény	1.146
	ATV *(Arad—temesvári vasúttársaság)*			
	I—VI psz.	C-n2		1.81

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
	ÁVT *(cs. kir. szabadalmazott Osztrák Államvaspálya társulat 1867—1882, előtte StEG, utána OMÁV)*			
	VÁCZ (Heves)	2A-n2	62—69 psz.	1.1
	BÉTS	1Al-n2	70 psz.	1.2
	NÁDOR	1B-n2	71—72 psz.	1.3
	CZEGLÉD (Deáki)	1B-n2	78—87 psz.	1.4
	ERŐS (Érsekújvár)	C-n2	300—303 psz.	1.6
	BRUCK	2B-n2	75—77 psz.	1.7
	NAGYKŐRÖS (Ketskemét)	1B-n2	310—311 és 350—357 psz.	1.9
	VERŐCZE (Weidritz)	1B-n2	358—365 psz.	1.11
	BAZIN	1B-n2	92—95 psz.	1.12
	GYULA	1B-n2	366—369 psz.	1.14
	GALÁNTHA (Udvard)	1B-n2	370—373 psz.	1.16
	SOMORJA (Hatvan)	1B-n2	88—91 psz.	1.17
	SZEGEDIN (Szentmárton)	1B-n2	374—381 és 400—437 psz.	1.18
	MARCHEGG (Wartberg)	1B-n2	108—117 psz.	1.21
	SCHNEEBERG (Semmering)	2A-n2	8—11 psz.	1.23
	WIEN—RAAB (Veszprim)	D-n2	440—447 és 488—491 psz.	1.24
	TOTIS (Raab)	1B-n2	118—124 psz.	1.26
	WYSEHRAD (Niemes)	2B-n2	304—309 psz.	1.27
	OSSEG (Kaurzim)	2B-n2	339—347 psz.	1.29
	BALATON (Hermannstadt)	B2-n2Et	133—145 psz.	1.31
	KÖBÖLKUT (Menes)	C2-n2Et	448—465 psz.	1.33
	FÜNFKIRCHEN	C2-n2Et	466—475 psz.	1.35
	KARLOWITZ	2A-n2	158—168 psz.	1.61
	DUPLEX	2A-n4	169 psz.	1.62
	STEYERDORF (Gerliste)	CB-n2E	500—503 psz.	1.63
	ANINA	B3-n2Et	170—177 psz.	1.64
	PRESSBURG	B3-n2Et	178—270 psz.	1.65
	WIEN	D-n2	600—711 psz.	1.66
	BÁNÁT	C-n2t	601—605 psz.	1.92
	VERŐCZE	1B-n2t	átépítve 256. psz.	1.102
	I	1B1-n2	65—122 psz.	1.137, 1.138, 1.139
	IIIa	1B-n2t	201^{II}—202^{II};	1.120
	IIIe	1B-n2	357—366 psz.	1.5
	IIIe	1B-n2	26—29 psz.	1.13
	IIIe	1B-n2	15—18 psz.	1.17
	IIIe	1B-n2	19—25 psz.	1.21
	IIIe″	2A-n2	3—13 psz.	1.61
	IIIe″	2A-n4	14 psz.	1.62
	IIIf	1B-n2	340—349 psz.	1.10
	IIIf	1B-n2	217—218 psz.	1.11
	IIIf	1B-n2	203—206 psz.	1.15
	IIIf	1B-n2	336—339 psz.	1.16
	IIIf	1B-n2	234—255 psz.	1.19
	IIIf	1B-n2	354—356 psz.	1.26
	IIIf	2B-n2	219—223 psz.	1.28
	IIIf	2B-n2	225—233 psz.	1.30
	IIIf	1B-n2t	256 psz.	1.102
	IV	C-n2	706—709 psz.	1.6
	IVa	C-n2t	601—605 psz.	1.92

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
	IVb	C-n2t	606—607 psz.	1.93
	IVc	C-n2t	608—618 psz.	1.121
	IVc''	C-n2t	460—493 psz.	1.155
	IVd	C-n2t	621—651 psz.	1.109
	IVe	B3-n2Et	367—459 psz.	1.65
	IVf	C-n2	1001—1053 psz.	1.112
	IVfc	C-n3v	581 psz.	1.182
	IVfn	C-n2	551—560 psz.	1.181
	IVg	B3-n2Et	32—44 psz.	1.32
	IVg'	B3-n2Et	57—64 psz.	1.64
	IVh	C2-n2Et	710—727 psz.	1.34
	IVh	C2-n2Et	728—737 psz.	1.36
	IVi	D-n2	1101—1111 psz.	1.25
	IVm	C-n2t	860—921 psz.	1.127
	IVr	1B-n2	257—285 psz.	1.20
	IVs	C-n2	758—859 psz.	1.94
	V	D-n2	1112—1246 psz.	1.66
	Vc	D-n2t	1372—1376	1.177
	Vd	D-n2t	1301—1313	1.128
	VI	CB-n2E	1401—1404	1.63
	BHHÉV *(Brassó—Háromszéki helyiérdekű vasút Rt.)*			
	BRASSÓ (Hosszúfalu)	B-n2tr		1.175
	HONTERUS (Tatrang)	B-n2tr		1.196
	BHÉV *(Budapesti Helyi Érdekű Vasutak rt.)*			
	BUDAPEST	B-n2tr	1 psz.	1.172
	ERZSÉBETFALVA	B-n2tr	2—4 psz.	1.173
	5—8 psz.	B-n2tr		1.174
	9—16 psz.	B-n2tr		1.176
	21—35 psz.	C-n2t		1.169
	704 psz.	C-n2t		1.155
	705 psz.	B-n2t		1.335
376		1C1-n2vt		1.252
376		1C1-h2t		1.253, 1.254, 1.255
	BPV *(Budapest—pécsi vasút rt.)*			
	1—18 psz.	C-n2		1.136
	19—22 psz.	C-n2t		1.150
	DDV *(Báttaszék—dombóvár—zákányi [duna—drávai] vasút rt.)*			
	1—12 psz.	C-n2		1.90
	DHSV *(Debrecen—hajdúsámsoni helyiérdekű vasút rt., továbbépítve: DNyBV)*			
	683,5092 psz.	B-n2tr		1.175
	2—3 psz.	B-n2tr		1.217
	10, 12, 15 psz.	B-n2tr	DNyBV beszerzés	1.176
	101—105 psz.	C-n2t	DNyBV beszerzés	1.167

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
		DNyBV *(Debrecen—nyírbátori helyiérdekű vasút rt.)* — lásd DHSV		
		DSA *(Duna—Száva—Adria vasúttársaság)* — lásd DV		
		DV *(cs. kir. szabadalmazott Déli Vaspályatársaság 1867—1923, azelőtt SB, 1923—1965 között Duna—Száva—Adria vasúttársaság — DSA)*		
Régi sorozatok:				
3		B3-n2Et	218—224 psz.	1.56
8		2B-n2	270—275 psz.	1.54
9		1B-n2	276—281 psz.	1.8
10		1B-n2	282-286 psz.	1.55
12		1B-n2	291 psz.	1.57
13		1B-n2	500—504 psz.	1.50
23		C-n2	719—778 psz.	1.58
26		C-n2	792-796 psz.	1.52
27		C-n2	797—800 psz.	1.53
Új sorozatok:				
4		B1-n2t	51—64 psz.	1.115, 1.116
14		B-n2t	270—275 psz.	1.49
15		1B-n2	276—281 psz.	1.8
16		1B-n2	282—286 psz.	1.55
16b		2B-n2	202—209 psz.	1.163
17		1B-n2	291 psz.	1.57
17a		2B-n2	302—311 psz.	1.133, 1.134
17b		2B-n2	312—325 és 328—332 psz.	1.158
17c		2B-n2	326—327 és 372—431 psz.	1.195
18		1B-n2	490—499 500—521 és 532—539 psz.	1.51, 1.83
23		C-n2	797—800, később: 130—133 psz.	1.53
26		C-n2	627—632 psz.	1.100
27		C-n2	633—658 psz.	1.101
29		C-n2	719—778 psz.	1.58, 1.59
32		C-n2	792—796, később: 829—833 psz.	1.52
32c		C-n2	1611—1683 psz.	1.193, 1.194
32d		C-n2t	1801—1812 psz.	1.159
32f		2C-n2	1701—1727 psz.	1.278
60		1C-n2v	1122—1164 psz.	1.208, 1.209
101		B-n2t	KSzhév beszerzése	1.149
106		2B-n2v		1.207
109		2C-h2		1.262, 1.263, 1.264, 1.265
140		1D-h2		1.293
206		2B-n2v		1.215
306		2B-h2v		1.216
429		1C1-h2v		1.236

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
		EEV *(Első Erdélyi Vasút rt.)*		
	GYOROK (M. Sziget)	1B-n2	11—15 psz.	1.60
	ERDÉLY (Lippa)	1B-n2	1—10 psz.	1.71
	PAULIS (Sibót)	1B-n2	16—21 psz.	1.72
	HÁTSZEG (Banitza)	C-n2	22—27 psz.	1.84
	TIRGUZSIL	C-n2	28—35 psz.	1.95
	MÉNES	C-n2	39—44 psz.	1.96
	BRANYICSKA	1B-n2	36—38 psz.	1.78
		EMGV *(Első Magyar—Gácsországi Vasút rt.)*		
	1—7, 10—20, 23—26 psz.	C-n2		1.81
	8—9, 21 psz.	D-n2		1.88
	8^{II}, 9^{II}, 21^{II}, 22 psz.	1B-n2		1.78
	27—29 psz.	1B-n2		1.170
		GySEV *(Győr—Sopron—Ebenfurti Vasút rt.)*		
	Ig	1B1-n2	201—206 psz.	1.139
	II	1B-n2	1—4 psz.	1.78, 1.79
	II	1B-n2	5—8 psz.	1.214
	IIs	1B-n2	101—103 psz.	1.184
	III	C-n2	10 psz.	1.303
	III	C-n2	11—15 psz. és 18—19 psz.	1.81, 1.82
	III	C-n2	16—17 psz.	1.160
	III	C-n2	20 psz.	1.142
	IIII	C-n2	301—306 psz.	1.181
	Va	C-n2v	111—117 psz.	1.199
	VIII	B1-n2t	21 psz.	1.115
	IX	B-n2t	32 psz.	1.162
	TV	1C1-n2vt	121—122 psz.	1.224
	22—24 psz.	A1-n2t		1.117
	31 psz.	B-n2t		1.147
	41 psz.	D-n2		1.312
	42 psz.	D-n2		1.322
	123—124 psz.	1C1-h2t		1.227
	141—142 psz.	D-h2t		1.323
	143 psz.	D-n2t		1.324
	151—152 psz.	1C1-h2vt		1.325
	301—306 psz.	C-n2		1.181
	401—402 psz.	1D-h2		1.294
	501 psz.	1E-h2		1.337
323		1C1-n2v		1.235
324		1C1-h2		1.242, 1.245, 1.248
375		1C1-h2t		1.227, 1.228
403		1D-h2		1.293, 1.294, 1.295
410		D-h2		1.311
420		D-n2		1.144
424		2D-h2		1.288
520^{II}		1E-h2		1.337
		KBszhév *(Keszthely—Balatonszentgyörgyi helyiérdekű vasút rt.)*		
	1—3 psz.	B-n2tr		1.175

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
	KFJOB *(k. k. priv. Kaiser Franz Joseph Orientbahn-gesellschaft, magyarul: cs. kir. szab. Ferenc József császár Keleti Vasúttársaság 1856—1858, utána egyesült az SB-vel)*			
	..	B-n2t	DV új 14 sor.	1.49
	FÜRED	1B-n2		1.50
	VESZPRÉM	C-n2		1.52
	KSzhév *(Kőszeg—Szombathelyi helyiérdekű vasút rt.)*			
	1—2 psz.	B-n2t		1.149
	KsOd *(Kassa—Oderbergi Vasút Társaság)*			
	I	2B-n2	31—40 psz.	1.161
	Ia	2B-n2	41—45 psz.	1.130
	Ip	1C1-n4v	301—318 psz.	1.223
	It	2D-h2	351—355 psz.	1.282
	IIa	1B-n2	1—2 psz.	1.75
	IIb	1B-n2	3—8 psz.	1.99
	IIIa	C-n2	101—107 psz.	1.74
	$IIIb_1$ $IIIb_2$ $IIIb_4$	C-n2	108—130 psz. 131—143 psz. 201—205 psz.	1.85
	$IIIb_3$	C-n2	144—146 psz.	1.135
	IIIe	C-n2	206—220 psz.	1.142
	IIIq	C-n2v	251—285 psz.	1.190
	IV	B-n2t	51 psz.	1.122
	V	B1-n2t	51^{II}, 52—56 psz.	1.119
	VIm	CC-n4v	401—424 psz.	1.237
	VImb	CC-n4v	473—485 psz.	1.239
	X	B-n2t	501—502 psz.	1.125
	XII	C-n2t	521—533 psz.	1.167
	XIIa	C-n2t	551—553 psz.	1.150
	XIIc	C-n2t		1 171
	XIVa	D-n2vt	541	1.198
	TVa	1C1-n2vt	561—571	1.252
	MÁV *(Magyar királyi államvasutak 1869—1946, Magyar Államvasutak 1946-tól)*			
10	MI	A1-n2vt		1.230
11	MIa	1A-n2vt		1.249, 1.250
		1A-h2t	később 175 sor.	1.251
12	MII	B-h2t		1.231
20	X	B-n2t		1.123, 1.125
		B-n2vt		1.124
22		1B1-h2t	később 275 sor.	1.296, 1.297, 1.298, 1.299, 1.300
40	TIVc	1D1-n4t	fogaskerekű	1.232
41	TIVb	D2-n4t	fogaskerekű	1.197
91		B-n2		1.268, 1.269
150	VIII	A1-n2t		1.118
175	MIa	1A-h2t	előbb 11 sor.	1.251
201	II	2B1-n2v		1.211
201^{II}		2B-n2v		1.317

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
202	Im	2B1-n2		1.212
		2B1-h2		1.213
203	In	2B1-n4v		1.220, 1.221
		2B1-h2		1.222
220	Ia	2B-n2		1.129, 1.130, 1.132
		2B-h2		1.131
221	Id	2B-n2		1.151, 1.152, 1.153, 1.154
222	Ie	2B-n4v		1.185, 1.186, 1.187
223	Ig	1B1-n2		1.137, 1.138
224		2B-n2v		1.207
225		2B-n2v	301-304 psz.	1.215
		2B-h2v	901-902 psz.	1.216
226		2B-n2		1.195
227		2B-n2		1.304
236	IIa	1B-n2		1.70
237	IIm	1B-n2		1.76, 1.77
238	II	1B-n2		1.78, 1.79, 1.110
239	IId	1B-n2		1.86, 1.87
240	IIb	1B-n2		1.80
241	IIp	1B-n2		1.170
242		2B2-h2t		1.301, 1.302
250	TII	B3-n2Et		1.65
252	IIs	1B-n2		1.20
253	IIf	1B-n2		1.40
254	IIe	1B-n2		1.41
255	IIg	1B-n2		1.48
256	IIk	1B-n2		1.60
257	IIh	1B-n2		1.71
258	III	1B-n2		1.72
259	I	2B-n2		1.103, 1.104
268	TIIa	B3-n2Et		1.64
269	TIIb	B3-n2Et		1.32
273		1B-n2		1.184
274	IX	B-n2		1.114
275		1B1-h2t	előbb 22. sor	1.296, 1.297, 1.298, 1.299, 1.300
282		B-n2t		1.149
283	XI	B-n2t		1.126
284	VII	B-n2tr		1.175
301		2C1-h4		1.256, 1.258
		2C1-h4v		1.257
302		2C-h2		1.262, 1.263, 1.264, 1.265
303		2C2-h2		1.329
314	IIId	C-n2		1.113
315		1C1-h2t		1.273
318		C-h2t		1.331
319		C-h2t		1.332
320	Ih	2C-n2	901-906 psz.	1.189
321	Ik	2C-n2v		1.204, 1.205
322	IIIs	1C1-n4v		1.233
		1C1-h2		1.234

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
323	IIIt	1C1-n2v		1.235
		1C1-h2v	901-906 psz.	1.236
324	IIIu	1C1-n2v		1.240, 1.244
		1C1-h2		1.241, 1.242, 1.243, 1.245, 1.246, 1.247, 1.248
325	IIIq	C-n2v		1.190, 1.191, 1.192
326	IIIe	C-n2		1.140, 1.141, 1.142, 1.143
327		2C-h2		1.259, 1.261
		2C-h2v		1.260
328		2C-h2		1.283, 1.284, 1.285
329		2C-h2		1.305, 1.306
330		1C-n2v		1.208, 1.209
		1C-h2v		1.210
330II		1C-h2		1.320
331		2C-n2		1.307
331II		1C-n2v		1.333
332		C-n2		1.59
333		C-n2		1.194
334		C-n2		1.275, 1.276, 1.277
335	III	C-n2		1.81, 1.82
336	IIIg	C-n2		1.95
336II		C-n2	előbb 351 sor.	1.309
337	IIIf	C-n2		1.96
338	IIIa	C-n2		1.105, 1.106
339	IIIl	C-n2		1.181
340	IIIp	C-n2		1.112
341	IIIk	C-n2		1.136
342		1C1-h2t		1.270, 1.271. 1.272
343		1C1-n2vt		1.308
350	TIIIb	C-n2t		1.127
351		C-n2		1.309
355	IIIb	C-n2		1.68
356	IIIr	C-n2		1.73
357	IIIh	C-n2		1.84
358	IIIm	C-n2		1.94
359	IIIc	C-n2		1.97, 1.98
361		C-n2t		1.159
368	TIII	C2-n2Et		1.34
369	TIIIa	C-n2t		1.109
370	Va	C-n2v		1.200, 1.201
373	VI	C-n2		1.107, 1.108
374	V	C-n2		1.90, 1.91
375	TV	1C1-n2vt		1.224, 1.225,
		1C1-h2t		1.226, 1.227, 1.228, 1.229
376	TVa	1C1-n2vt		1.252,
		1C1-h2t		1.253, 1.254, 1.255
376II		1C-n2vt		1.319

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
377	XII	C-n2t		1.165, 1.166, 1.167, 1.168, 1.169
380	XIIg	C-n2t		1.121
381	XIIh	C-n2t		1.148
382	XIId	C-n2t		1.155
383	XIIk	C-n2t		1.183
384	XIIl	C-n2vt		1.157
401	IVe	1BB-n4v		1.218, 1.219
402		1D-h2		1.291, 1.292
403		1D-h2		1.293, 1.294, 1.295
404		1D1-h2		1.321
410		D-h2	501-2 és 601-614 psz.	1.310, 1.311
411		1D-h2		1.326, 1.327, 1.328
420	IVa	D-n2		1.144, 1.145
421	IVc	D-n2		1.202, 1.203
422	IVd	BB-n4v		1.206
424		2D-h2		1.287, 1.288, 1.289, 1.290
431		D-n2		1.312
		D-n2v		1.313
434		D-n2		1.274
441	IV	D-n2		1.88, 1.89
442		1D1-h2t		1.279, 1.280, 1.281
450	TIV	D-n2t		1.128
459	IVb	D-n2		1.66
459II		D-n2	101 psz.-tól	1.314
460		1D1-h2t		1.315
475	XIVa	D-n2vt		1.198
476	XIV	D-n2t		1.177, 1.178
477		1D-n2t		1.316
501		1E-h2		1.336
510		E-h2		1.330
520		E-h2		1.318
520II		1E-h2		1.337, 1.338
601		1CC-h4v		1.266, 1.267
651	VIm	CC-n4v		1.237, 1.238
	17 psz.	C-n2		1.179
	CSINGERVÖLGY	B-n2t		1.180
	GRÉTE	C-n2t		1.334
A régi osztályjelzések sorrendjében:				
259	I	2B-n2		1.103, 1.104
220	Ia	2B-n2		1.129, 1.130
	Ib	1B-n2		1.44
	Ic	1B-n2		1.43
221	Id	2B-n2		1.151, 1.152, 1.153, 1.154
222	Ie	2B-n4v		1.185, 1.186, 1.187
	If	2B-n2	átépítés után 222 sor.	1.188

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
223	Ig	1B1-n2		1.137, 1.138
320	Ih	2C-n2		1.189
321	Ik	2C-n2v		1.204, 1.205
201	Il	2B1-n2v		1.211
202	Im	2B1-n2		1.212
203	In	2B1-n4v		1.220, 1.221
238	II	1B-n2		1.78, 1.79, 1.110
236	IIa	1B-n2		1.69, 1.70
240	IIb	1B-n2		1.80
	IIc	1B-n2		1.46
239	IId	1B-n2		1.86, 1.87
254	IIe	1B-n2		1.41
253	IIf	1B-n2		1.38, 1.39, 1.40
255	IIg	1B-n2		1.47, 1.48
257	IIh	1B-n2		1.71
256	IIk	1B-n2		1.60
258	III	1B-n2		1.72
237	IIm	1B-n2		1.76, 1.77
241	IIp	1B-n2		1.170
	IIq	2B-n2	1271—1275 psz.	1.28
			1276—1277 psz.	1.30
	IIr	1B-n2		1.13, 1.21
252	IIs	1B-n2		1.20
250	TII	B3-n2Et		1.65
268	TIIa	B3-n2Et		1.64
269	TIIb	B3-n2Et		1.32
335	III	C-n2		1.81, 1.82
338	IIIa	C-n2		1.105, 1.106
355	IIIb	C-n2		1.67, 1.68
359	IIIc	C-n2		1.97, 1.98
314	IIId	C-n2		1.113,
326	IIIe	C-n2		1.140, 1.141, 1.142
337	IIIf	C-n2		1.96
336	IIIg	C-n2		1.95
357	IIIh	C-n2		1.84
341	IIIk	C-n2		1.136
339	IIIl	C-n2		1.181
358	IIIm	C-n2		1.94
	IIIn	C-n3v		1.182
340	IIIp	C-n2		1.112
325	IIIq	C-n2v		1.190, 1.191, 1.192
356	IIIr	C-n2		1.73
322	IIIs	1C1-n4v		1.233
323	IIIt	1C1-n2v		1.235
324	IIIu	1C1-n2v		1.240
368	TIII	C2-n2Et		1.34
369	TIIIa	C-n2t		1.109
350	TIIIb	C-n2t		1.127
441	IV	D-n2		1.88, 1.89
420	IVa	D-n2		1.144, 1.145
459	IVb	D-n2		1.66
421	IVc	D-n2		1.202, 1.203
422	IVd	BB-n4v		1.206
401	IVe	1BB-n4v		1.218, 1.219

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
450	TIV	D-n2t		1.128
	TIVa	CB-n2E		1.63
41	TIVb	D2-n4t	fogaskerekű	1.197
40	TIVc	1D1-n4t	fogaskerekű	1.232
374	V	C-n2		1.90, 1.91
370	Va	C-n2v		1.200, 1.201
375	TV	1C1-n2vt		1.224, 1.225
		1C1-h2t		1.226
376	TVa	1C1-n2vt		1.252
373	VI	C-n2		1.107, 1.108
651	VIm	CC-n4v		1.237, 1.238
284	VII	B-n2tr		1.175
	VIIa	B-n2tr		1.196
150	VIII	A1-n2t		1.118
274	IX	B-n2		1.114
20	X	B-n2t		1.123, 1.125
		B-n2vt		1.124
283	XI	B-n2t		1.126
377	XII	C-n2t		1.165, 1.166, 1.167
	XIIa	C-n2t		1.150
	XIIc	C-n2t		1.171
382	XIId	C-n2t		1.155
	XIIe	C-n2t		1.92
	XIIf	C-n2t		1.93
380	XIIg	C-n2t		1.121
381	XIIh	C-n2t		1.148
383	XIIk	C-n2t		1.183
384	XIIl	C-n2vt		1.157
	XIII	1B-n2t		1.156
	XIIIa	1B-n2t		1.120
476	XIV	D-n2t		1.177
475	XIVa	D-n2vt		1.198
10	MI	A1-n2vt		1.230
11	MIa	1A-n2vt		1.249, 1.250
		1A-h2t		1.251
12	MII	B-h2t		1.231
		MÉV *(Magyar Északi Vasút Társaság)*		
	HATVAN (Parád)	C-n2	1—2 és 9—16 psz.	1.67
	LOSONCZ	1B-n2	3—8 psz.	1.69
		MÉKV *(Magyar Északkeleti Vasút rt.)*		
	BIHAR	1B-n2	1—21 psz.	1.78
	MÁRAMAROS	C-n2	50—73 psz.	1.81
	1^{II}—8^{II} psz.	2B-n2		1.152
	101—105 psz.	C-n2		1.142
	200—208 psz.	C-n2		1.90
	300—301 psz.	B-n2t		1.125
	400—401 psz.	C-n2t		1.167
		MKV *(Magyar Keleti Vasút Társaság)*		
	11—27 psz.	1B-n2		1.78
	41—69 psz.	C-n2		1.81
	101—104 psz.	C-n2		1.90

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
		MKpV *(Magyar Középponti Vasút Társaság)*		
	VÁCZ (Heves)	2A-n2		1.1
	BÉTS	1A1-n2		1.2
	NÁDOR	1B-n2	eredetileg 2B-n2 jellegű volt	1.3
	CZEGLÉD (Deáki)	1B-n2		1.4
	ERŐS (Érsekújvár)	C-n2		1.6
	NAGYKŐRÖS (Ketskemét)	1B-n2		1.9
		MNyV *(Magyar Nyugoti Vasút rt.)*		
	1—14	1B-n2		1.78
	21—46	C-n2		1.81
	61—72	1B-n2t		1.156
		MPV *(Mohács—Pécsi Vasút)*		
	MOHÁCS (Bidschow)	2B-n2	1—3, 6—9 psz.	1.22
	NÉMETBOLY	C-n2	10—11 psz.	1.58
	BÁNYATELEP	C-n2	1^{II}, 12, 13 psz.	1.81
	$PÉCS^{II}$	C-n2	2^{II}—5^{II}, 7^{II} psz.	1.73
	1^{III}—5^{III}, 6^{II}, 7^{III}, 8^{II}, 9^{II} psz.	C-n2		1.142
	14—16 psz.	CB-n2t	Hagans-rendszerű	1.286
		Nk—Nbhév *(Nagykikinda—Nagybecskereki hév rt.)*		
	1—3 psz.	C-n2t		1.148
	4—7 psz.	C-n2t		1.183
		OMÁV *(Szab. Osztrák—Magyar—Államvasúttársaság)* — lásd ÁVT		
		PBV *(kir. szab. Pécs—Barcsi Vasút rt.)*		
	1—9 psz. ($Áta^{II}$)	C-n2		1.73
	MÁV Ia oszt. 208—211 psz.	2B-n2	PBV psz.-a nem volt	1.130
		SB *(k. k. priv. Südbahn-Gesellschaft)* — lásd DV		
		SöStB *(Österreichische Südöstliche Staatsbahn, magyarul: Osztrák Délkeleti Államvasút 1850—1854)*		
	VÁCZ (Heves)	2A-n2	6—13 psz.	1.1
	BÉTS	1A1-n2	14 psz.	1.2
	NÁDOR	1B-n2	15—16 psz.	1.3
	CZEGLÉD (Deáki)	1B-n2	17—30 psz.	1.4
	ERŐS (Érsekújvár)	C-n2	57—60 psz.	1.6
	NAGYKŐRÖS (Ketskemét)	1B-n2	31—40 psz.	1.9
	VERŐCZE (Weidritz)	1B-n2	45—52 psz.	1.11
	BAZIN	1B-n2	65—68 psz.	1.12
	GYULA	1B-n2	41—44 psz.	1.14
	GALÁNTHA (Udvard)	1B-n2	53—56 psz.	1.16
	SOMORJA (Hatvan)	1B-n2	61—64 psz.	1.17
	SZEGEDIN (Szentmárton)	1B-n2	69—114 psz.	1.18
	MARCHEGG (Wartberg)	1B-n2	115—124 psz.	1.21

Sorozat	Osztály, ill. típus	Jelleg	Megjegyzés	Ábraszám
	StEG *(k. k. priv. Österreichische Staats-Eisenbahn-Gesellschaft)* lásd ÁVT			
	SzCsV *(Szeged—Csanádi Vasút rt.)* — lásd ACsEV			
	SzNbhév *(Szatmár Nagybányai helyiérdekű vasút rt.)*			
	ARANYOSMEDGYES (Szinér—Váralja)	B-n2t		1.125
	ÁRPÁD	C-n2t		1.167
	SzVV *(Szamosvölgyi Vasút rt.)*			
	4 psz.	C-n2		1.146
	5—8 psz.	C-n2t		1.164
	9—14 psz.	C-n2		1.91
	31—27 psz.	C-n2v		1.200
	31—36 psz.	1C1-n2vt		1.224
	37—39 psz.	1C1-h2t		1.227
	51—53 psz.	1A-n2vt		1.249
	Thév *(Torontáli helyiérdekű vasút rt.)*			
	1—6 psz.	C-n2t		1.165
	7—14 psz.	C-n2t		1.167
	51—54 psz.	C-n2		1.91
	101—102	C-n2v		1.200
	TVV *(Tiszavidéki Vasút Társaság, 1856—1867 között a Theiss Eisenbahn Gesellschaft cégszöveget is használták)*			
	SZOLNOK (Planian)	2A-n2	1—4 psz.	1.37
	BRANYITZKA (Torda)	1B-n2	5—14 és 30—44 psz.	1.38
	BRANYITZKA (Borsod)	1B-n2	55—64 psz.	1.39
	CSIKSZENTKIRÁLY (Harangod)	1B-n2	15—29 psz.	1.42
	VILÁGOSVÁR (Mátra)	1B-n2	45—54 psz.	1.45
	HERNÁD	1B-n2	65—72 psz.	1.47
	BARON BRUCK (M. Sziget)	1B-n2	73—77 psz.	1.60
	HIDAS-NÉMETHY	1B-n2	73^{II}—77^{II} és 78—92 psz.	1.86
	SZOLNOK^{II} (Szolnok)	C-n2	93—94 psz.	1.113
	1—2 psz.	B-n2	Szarvas—Mezőtúri hév. tulajdona	1.114
	VVV *(Vágvölgyi Vasút Rt.)*			
	POZSONY	C-n2	10—17 psz.	1.97
	BREUNNER	1B-n2	1—3 psz.	1.110
	20—22 psz.	C-n2		1.111
	WGB *(k. k. priv. Wien—Gloggnitzer Eisenbahn Gesellschaft, magyarul: cs. kir. szab. Bécs—Gloggnitzi Vasúttársaság 1842—1853 között)*			
	BRUCK	2B-n2		1.7
	STIXENSTEIN	1B-n2		1.8
	FAHRAFELD	C-n2		1.53
	ESZTERHÁZ	1B-n2		1.55
	WRB *(k. k. priv. Wien—Raaber Eisenbahngesellschaft, magyarul: cs. kir. szab. Bécs—Győri Vasúttársaság 1838—1842 és 1853—1855 között)*			
	SCHNEEBERG (Semmering)	1A1-n2		1.23
	WIEN—RAAB (Veszprim)	D-n2		1.24
	TOTIS (Raab)	1B-n2		1.26

2. Motormozdonyok

Sorozat	Osztály, ill. típus	Tengelyelrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
		BHÉV *(Budapesti Helyi Érdekű Vasutak rt.)*		
DL II		Bo		2.1, 2.2
DL V		Bo		2.5
DL VII		Bo Bo		2.6
DL XI		B		2.15
DL XII		C		2.17
DL XVI		Bo′ Bo′	731—732 psz.	2.9
DL XVI		Bo′ Bo′	733—737 psz.	2.11
DL XVII		Bo′ Bo′		2.18
		DNyBV *(Debrecen—Nyírbátori Helyiérdekű Vasút rt.)*		
	M11	B		2.15
	M13	B		3.29
		GySEV *(Győr—Sopron—Ebenfurti Vasút rt.)*		
	LM1	B		2.3
M41		B′B′	001—002 psz.	2.34
		B′B′	003—007 psz.	2.35
M43		B′B′	2501—2503 psz.	2.36
M44		Bo′ Bo′	301—307 psz.	2.10
M47		B′B′	1501—1502 psz.	2.37
M62		Co′ Co′	901—908 psz.	2.28
		MÁV *(Magyar királyi államvasutak 1869—1946, Magyar Államvasutak 1946-tól)*		
25		B		2.4
M 260, 40		B		2.7
M 322, 40		C	később M 30, 20	2.8
M 424, 50		Bo′ Bo′	5001—5002 psz.	2.9
M 601, 50		1Co′ Co′1		2.12

Sorozat	Osztály, ill. tipus	Tengelyelrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
M 275, 40		B	később M28, 10	2.13
M 28, 10		B		2.13
M 28, 20		B		2.14
M 30, 20		C		2.8
M 31, 20		C		2.16
M 32, 20		C		2.31
M 38, 20		C		2.19
M 40		Bo′ Bo′	001—002 psz.	2.24
M 40		Bo′ Bo′	003—009 psz.	2.25
M 40, 1		Bo′ Bo′		2.27
M 40, 2		Bo′ Bo′		2.27
M 40, 9		Bo′ Bo′		2.26
M 41, 20		B′ B′		2.29
M 41, 21		B′ B′		2.32, 2.33, 2.34, 2.35
M 43, 10		B′ B′		2.36
M 44		Bo′ Bo′		2.10
M 46, 20		B′ B′		2.20, 2.21, 2.22
M 47, 10		B′ B′		2.37
M 47, 20		B′ B′		2.38
M 61		Co′ Co′		2.23
M 62		Co′ Co′		2.28
M 63		Co′ Co′		2.30

3. Villamos mozdonyok

Sorozat	Osztály, ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
		BBVV *(Budapest—budafoki helyiérdekű villamosvasút rt.)*			
A		1	Bo		3.1
U		2	Bo		3.11
		3, 4	Bo		3.15
		BHÉV *(Budapesti Helyi Érdekű Vasút Rt.)*			
L I		M 304, majd L 16	Bo	korábban csak psz.	3.3
		M (majd L) 1—12	Bo	később L II	3.4
L II		L 10^{II}, majd 13	Bo		3.5
L II		L 16^{II}, majd 14	Bo		3.6
L II		L 2	Bo		3.7
L II		L 11	Bo		3.8
L II		L 12	Bo		3.9
		M (majd L) 21—30		később L III.	3.16
L IV		L 2002	Bo		3.11
L IV B		L 2007, 2008	Bo		3.28
L V		M (majd L) 2003, 2004	Bo		3.15
L V B		L 2005, 2006	Bo		3.27
L VI		L 31—33	Bo′ Bo′		3.19
L VII		51—56, majd 81—86	Bo′ Bo′	motorkocsinak készült, l. ott	5.33
L VII		57—60, majd 87—90	Bo′ Bo′	motorkocsinak készült, l. ott	5.34
L IX		L 2009	Bo		3.29
L X		L 2010	Bo		3.30
L XIII		L 2016	Bo		3.32
L Hs		L 4012	Bo		3.23
L Hs		L 4011, 4013	Bo		3.24
L Hs B		L 2014—2015	Bo		3.31

Sorozat	Osztály ill. típus	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
	BLVV *(Budapest—Szentlőrinczi Helyi Érdekű Vasút Rt.)*			
	1—4, majd 301—304	Bo		3.2
	1^{II}	Bo		3.12
	MÁV *(Magyar királyi államvasutak, később Magyar Államvasutak)*			
51	001—004	B′+B′	VBGhévv beszerzése	3.10
V21	001—009	Bo	azonos BHÉV L II-vel	3.4
V21	301	Bo	azonos BHÉV L II 13-mal	3.5
V21	401	Bo	azonos BHÉV L II 14-gyel	3.6
V21	501	Bo	azonos BHÉV L II 2-vel	3.7
V21	502	Bo	azonos BHÉV L II 11-gyel	3.8
V22		Bo	azonos BHÉV L III-mal	3.16
V23		Bo	azonos BHÉV LV-tel	3.15
V24		Bo	azonos BHÉV LHs-vel	3.23 3.24
V25		Bo	azonos BHÉV L IV-gyel	3.11
V40		1 D 1		3.20
V41		Bo′ Bo′		3.33
V42	501—522	Bo′ Bo′		3.34
V42	523—542	Bo′ Bo′		3.35
V42	001	Bo′ Bo′		3.36
V43		B′ B′		3.37
V43	1076	B′ B′		3.38
V44		2Do2		3.22
V45	1001	Bo′ Bo′		3.39
V46		Bo′ Bo′	azonos BHÉV L VI-tal	3.19
$V46^{II}$		Bo′ Bo′	másodszor kiadott sor, megjelölés	3.43
Kandó próbamozdony		E		3.17
V50		E		3.18
V55	001—002	Bo′ Co′		3.25
V55	003—012	Bo′ Co′		3.26
V60		F		3.21
V63	001—002	Co′ Co′		3.40
V63	003—007	Co′ Co′		3.41
V63	008—	Co′ Co′		3.42
	VBGhévv *(Vác—Budapest—Gödöllői Helyiérdekű Villamos Vasút rt.)*			
VMI	1—4	B′+B′	azonos MÁV 51 sorozattal	3.10

4. Gőz- és belsőégésű motorkocsik

Osztály, ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
	ACSEV *(Aradi és Csanádi egyesült vasutak rt.), utóbb SzCsEV*			
Boros Béni	1	A 1		4.2
Boros Béni	2	1A′ 1		4.3
Boros Béni	3—5	A 1		4.8
Boros Béni	6—27	Bo	valószínű psz.	4.23
	50	Bo		4.19
Boros Béni	51—64	Bo		4.25
BCmot	122	Bo		4.24
	BHÉV *(Budapesti Helyi Érdekű Vasutak rt.)*			
DM III	291—293	Bo		4.73
DM XII	295—297, 299	Bo		4.26
DM XII	298	Bo		4.27
	BHHÉV *(Brassó—Háromszéki Helyiérdekű Vasút Rt.)*			
Motorkocsi	1—2	1A′ 1		4.4
Motorkocsi	3	A 1		4.11
	DNyBV *(Debrecen—nyírbátori helyiérdekű vasút rt.)*			
M	1—2	1 A		4.33
M	3—4	1 A		4.34
	DV *(cs. kir. szab. Déli Vaspályatársaság, utóbb DSA)*			
Motorkocsi	1	A 1		4.7
Motorkocsi	2	A 1		4.17
	DSA *(Duna—Száva—Adria vasúttársaság, előtte DV)*			
Sínautóbusz	1—3	1 A		4.31
Motorkocsi	1—5	A 1		4.51
	GySEV *(Győr—Sopron—Ebenfurti Vasút rt.)*			
S	1—2	1 A		4.29
M	1—2	1 A		4.32

Osztály, ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
Ma	4—5	B′ 2′		4.60
ABamot	6—7	B′ 2′		4.58
M	11—12	A 1		4.42
M	13—14	A 1		4.44
M	15—16	A 1		4.43
M	17	Bo		4.52
M	18	A 1		4.61
BCmot	17^{II}	A 1		4.48
Aamot	23	B′ 2′		4.56
ABbmot	$1—3, 4^{II}—8^{II}$	1B′ 2′		4.79
Bamot	701—702	1A′ A1′		4.84
Bzmot	501—502	A′ 1′		4.89
	KsOd *(Kassa—Oderbergi Vasút Társaság)*			
	1	A 1		4.9
	MÁV *(Magyar királyi államvasutak, később Magyar Államvasutak)*			
BC^{mot}	03001—03002, 03004—03005	A 1		4.5
BC^{mot}	03003	A 1		4.6
BC^{mot}	03006—03008	A 1		4.10
BC^{mot}	03050	A 1		4.12
BC^{mot}	03501	1A 1		4.13
BC^{mot}	06101—06102, 06104—06105	A 1		4.5
BC^{mot}	06103	A 1		4.6
BC^{mot}	06109—06110	A 1		4.16
BC^{mot}	06121—06123	A 1		4.10
BC^{mot}	06131—06132	A 1		4.16
BCa^{mot}	06201—06207	1A′ 2′		4.28
BC^{mot}	06501	A 1		4.12
BC^{mot}	06701	1A 1		4.13
C^{mot}	07301—07304	A 1		4.14
C^{mot}	07305—07308	A 1		4.15
C^{mot}	07315—07316	A 1		4.20
C^{mot}	07501	1 A		4.21
C^{mot}	07701—07713	2 A		4.18
C^{mot}	08101—08104	Bo		4.19
	1—3	1 A		4.34
	4—6	1 A		4.31
	7—8	1 A		4.55
ÁRPÁD	20—26	B′ 2′		4.56
Damot	31	B′ 2′		4.81
	43	1B′ 2′		4.85
	44—45	1B′ 2′		4.86
	46—47	1B′ 2′		4.76
	48	B′ 2′	termes változat	4.56
LÉL	49	B′ 2′		4.59
Cmot	201—202	1 A		4.63
Cmot	210—215	A 1		4.65
Cmot	220—224	A 1		4.66
Cmot	225	A 1		4.72
Cmot	230—232	A 1		4.67
Cmot	240—244	Bo		4.68
Cmot	250	Bo		4.69

Osztály, ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
Camot	260—261	A1A′ 2′		4.71
BCamot	304	B′ 2′		4.38
BCamot	310	1A′ A1′		4.35
BCamot	311—312	1A'A1'	L:19630 mm	4.40
BCamot	313	1A′ A1′		4.40
Camot	315—316	B′ B′		4.57
BCamot	315—316	B′ 2′	átalakítás	4.58
Camot	317	B′ 2′		4.36
Aamot	320—322	B′ 2′		4.75
Bbmot	323—326	1B′ 2′		4.77
Abmot	327—328	1B′ 2′		4.78
BCamot	330	B′ 2′		4.37
Mot	347	A 2		4.74
BCmot	349	A 1		4.46
BCmot	350	A 1		4.39
BCmot	351	A 1		4.41
BCmot	352—413	A 1		4.45
BCmot	352—413	A 1	átalakítás	4.49
BCmot	371—372	A 1		4.43
BCmot	414	A 1		4.50
Bmot	415—417	A 1		4.51
BCymot	418—429	A 2		4.53
BCmot	430—431	A 1		4.47
Bmot	432—433	A 1		4.51
BCmot	434—441	A 1		4.48
BCymot	450—480	A 2		4.54
BCmot	476—477	A 1		4.47
BCmot	478	A 1		4.50
BCnymot	501—508	A 2		4.62
ABbmot	601—618	1B′ 2′		4.79
Bbmot	631--652	1B′ 2′		4.80
Bamot	701—702	1A′ A1′		4.83
M 120.1		1 A	átvett ČSD jelölés	4.63
M 120.2		1 A	átvett ČSD jelölés	4.64
M 122.0		A 1	átvett ČSD jelölés	4.65
M 130.2		A 1	átvett ČSD jelölés	4.66
M 130.3		A 1	átvett ČSD jelölés	4.72
M 131.0		A 1	átvett ČSD jelölés	4.67
M 232.2		Bo	átvett ČSD jelölés	4.68
M 242.0		Bo	átvett ČSD jelölés	4.69
M 251.0		1A′ A1′	átvett ČSD jelölés	4.70
Bamot	001—002	B′ 2′		4.87
Bamot	202	B′ 2′		4.82
MDamot	3001—3042	B′ B′		4.88
Bzmot	001—195	A′ 1′		4.89
Bzmot	601	1 B 1		4.90
	MDV *(Miskolc—Diósgyőri Vasút rt.)*			
	1—3	1 A		4.22
	SzCsV *(Szeged—Csanádi Vasút rt., előtte ACsEV)*			
M	12	A 1		4.42
M	15	A 1		4.48
	SzVV *(Szamosvölgyi Vasút rt.)*			
		Bo		4.19

5. Villamos motorkocsik

Osztály, sor., ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
	BBVV *(Budapest—budafoki helyiérdekű villamosvasút rt.)*			
A	21—29	A1 1A	később Bo tengelyelrendezésű	5.1
A/1	51—52	A 1		5.2
U	30—37	Bo		5.21
E	38—62	Bo		5.24
	BHÉV *(Budapesti Helyiérdekű Vasutak Rt.)*			
	M 1—6	Bo		5.5
	M 51—68	Bo	később M I. sor.	5.17
	M 101—120	Bo	később M II. sor.	5.15
	M 201—235	Bo	később M III. sor.	5.13
M I	M 67	Bo	később MI—VII. sor	5.18
M I	M 52, 53, 56, 60, 62, 66, 68—70	Bo		5.19
M I	M 54, 57, 61, 64, 65	Bo		5.20
M II	M 101—104, 106—112, 114—120, 123, 125, 127, 132, 135—138, 144—147, 171—178	Bo		5.16
M III	M 205. . .239	Bo		5.14
M IV	M 2030—2035	Bo		5.21
M IV	M 2030—2036	Bo	később 2070—2076	5.22
M V	M 2038—2062	Bo		5.24
M V	M 2056	Bo		5.25
M V	M 2041—2062, 2063—2065	Bo		5.26
M V	M 1038—1039	Bo	korábban M 2038—2039	5.27
M VI	M 2231—2240	Bo		5.7
M VII	M 71—73	Bo′ Bo′		5.29
L VII	51—56, majd 81—86	Bo′ Bo′	mozdonnyá átalakításuk folyamatban van (1983)	5.32
L VII	57—60, majd 87—90	Bo′ Bo′	mozdonnyá átalakításuk folyamatban van (1983)	5.33
M VIII	M 151—164	Bo′ Bo′	később M 251—264	5.34
M IX	M 801—854	Bo′ Bo′	3 részes szerelvényegységek	5.39

Osztály, sor., ill. típus	Pályaszámcsoport	Tengely-elrendezés	Megjegyzés	Ábraszám
M IX A	M 801—854	Bo′ Bo′	3 részes szerelvényegységek	5.40
M X	861—892	Bo′ Bo′	3 részes szerelvényegységek	5.41
M X A	901—1000 1101—1150	Bo′ Bo′	3 részes szerelvényegységek	5.42
M XI	M 2066—2067, 2069, 2078—2079	Bo		5.36
M XI	M 2068	Bo		5.37
M XIII	M 2077	Bo		5.38
	BLVV *(Budapest—Szentlőrinczi Helyiérdekű Vasút Részvénytársaság)*			
	11—20	Bo		5.3
	51—54	A 1	azonos a BBVV A/1 típussal	5.2
	21—50, 61—65, 1001—1015	Bo		5.10
	25—26	Bo Bo		5.11
	70—87	Bo		5.30
	9550—9559	Bo		5.31
	MÁV *(Magyar királyi államvasutak, később Magyar Államvasutak)*			
ACa^{v}	07201—07211	A 1 1 A	VBGhévv beszerzése, később 400—410, majd 485—495 psz.	5.12
Ca^{v}	425.901—425.902	B′o 2		5.35
	MDV *(Miskolc—Diósgyőri Vasút rt.)*			
	4—6	A 1	később, 13, 14 és 6. psz.	5.4
	51—53, 56	Bo		5.8
	54	Bo		5.28
	55	Bo	ilyen a POHÉV Cmg sor.	5.23
	61—62	Bo	később 71—72 és 73 psz.	5.9
	100	A 1		5.6
	POHÉV *(Pozsony—országhatárszéli helyiérdekű villamos vasút rt.)*			
Cmg	1610—1613	Bo		5.23
	VBGhévv *(Vác—Budapest—Gödöllői Helyiérdekű Villamos Vasút rt.)*			
ACa^{v}	07201—07211	A1 1A	csak MÁV pályaszámai voltak	5.12

РЕЗЮМЕ

Настоящий альбом о подвижном составе издан *будапештским Транспортным Музеем.* Как и его заглавие: *„Подвижной состав магистральных железных дорог Венгрии“* имеет целью более подробно осветить подвижные средства, применявшиеся ранее и в настоящее время на железных дорогах Венгрии.

Публикация подобной иллюстрации в Венгрии осуществляется впервые.

В соответствии этой цели альбом ознакамливает с несколькими типами подвижного состава *нормальной колеи* (1435 мм), и несколькими, введенными в эксплуатацию в Венгрии, подвижными средствами *широкой колеи* (1524 мм), которые участвовали, или участвуют в *железнодорожном сообщении* на сети железных дорог Венгрии. Не является предметом издания подвижной состав, узкой колеи (в большинстве 600, 760, 1000 мм), и железнодорожные подвижные средства, обслуживающие лесные и селькохозяйственные дороги, далее — независимо от ширины колеи — железнодорожные подвижные средства, участвующие во внутренних перевозках на промышленных предприятиях. Но из последних те, которые — если даже на короткий период — входили в состав железнодорожного парка, внесены в альбом.

Также не является предметом сборника подвижной состав городского сообщения и подземных железных дорог, так как наше издание кроме железнодорожного подвижного состава дальнего следования, распространяется только лишь на подвижной состав местного сообщения. Но все же несколько типов подвижных средств городского сообщения, введенных в эксплуатацию местными железными дорогами, в интересах более широкого освещения, в издание внесены.

В соответствии с вышеизложенными, единицы подвижного состава, отнесенные к „магистральным“, наше издание разделяет на *пять групп:*

1. Паровозы
2. Тепловозы
3. Электровозы
4. Моторные вагоны с приводом от паровой машины, или от двигателя внутреннего сгорания
5. Электромоторные вагоны

В начале каждой главы имеется краткая *историческая справка* основных моментов развития транспорта в Венгрии и в других странах мира.

В пяти главах приведено 551 типов подвижного состава, о котором еще сохранились *фотоизображения.* Большинство документов сохранились в виде фотографий; где их найти было невозможно, демонстрируется оригинальное схематическое изображение подвижного средства. В отдельных случаях демонстрируется фотография, сделанная с оригинальной модели, достоверной типу подвижного состава. В интерасах сохранения исторической достоверности стдельных изображений, требуемых реставрации, мы воздержались от исправления.

В составленный материал практически входят все основные типы подвижного состава железных дорог Венгрии — Венгерских Государственных Железных Дорог — с разновидностьями типов подвижных средств, изготовленных на отечественных и иностранных заводах.

Ко всем фотоиллюстрациям приводятся *надписи* и *таблицы,* содержащие основные технические данные. Значительную часть данных мы сократили. Сокращенное название железнодорожного владельца и завода-изготовителя читатель может найти в нашем томе под заголовком *„Перечень сокращений“.*

Прочие, не фигурирующие в таблицах, технические данные и другие сокращения, также объяснения терминологических выражений, можно найти в настоящем сборнике.

В конце каждой из пяти глав, в которых приводится описание вида подвижного состава, имеются *заметки* о истории, системе нумерации и о других технических вопросах типа подвижного состава.

В отдельные главы вошло описание следующих типов подвижного состава:

1. Паровозы

В Венгрии первая паровая города начала работать в 1846 году между городами Пешт и Вац. На открытых в этом и в позаследующие годы, железных дорогах — в том числе, на созданной в 1868 году Венгерской Государственной Железной Дороге —

работали паровозы иностранного производства. Венгерское паровозостроение было начало в 1873 году, за короткое время были выпущены отечественным производством паровозы, соответствующие европейскому уровню. Паровозостроение в Венгрии было закончено в 1959 году.

В надписях, фигурирующих в альбоме 338 типов паровозов указано: название первой железной дороги, которой паровоз был введен в эксплуатацию, также всевозможные изменения, выполненные в эксплуатации (сокращением); производственное обозначение типа, а у первых паровозов, носящих имя, с указанием имени и наинизшего заводского номера машины, выпущенные позже-указанием категории, класса, серии и железнодорожной нумерации; служебное назначение типа (магистральный, второстепенной пути, универсальный, пассажирско-скорый, товарный и т. д.); ссылки на технические особенности; изготовителя паровоза (сокращено); место изготовления (город); год изготовления (года).

В сборнике таблиц, относящихся к надписям под изображениями, указаны нижеприводимые данные:

C:	характеристика паровоза, в пределах этого к первой группе обозначений отнесено расположение осей (арабскими цифрами обозначены бегунковые, крупными печатными буквами согласно их арифметическому значению, номера сцепленных дышлами колесных пар)	
	к вротой группе отнесено:	
	n паровоз работающий на насыщенном паре	
	h паровоз работающий на перенасыщенном паре	
	2—4 количество паровых цилиндров	
	E паровоз системы Энгерта	
	v паровоз компаундного действия	
	t танк-паровоз (тендерный паровоз отдельно не обозначается)	
	tr паровоз трамвайный (городской)	
Q:	тяговая сила, пуличенная путем расчета из веса сцепления	N
V:	максимально допустимая скорость	km/h
D:	диаметр ведущего колеса	mm
M:	масса паровоза в служебном состоянии	t
A:	максимальная осевая нагрузка (на одну ось)	t
L:	общая длина парвоза с тендером (между буферам)	mm
P:	допустимое давление пара	bar

2. Тепловозы

Двигатели внутреннего сгорания, после многолетних развитий на железнодорожном транспорте, сначала стали применять в бензиновом, после в дизельном исполнении. Изобретение инженера Д. Ендрашшика в 1928-году положил основу разработке двигателя, работающего на дизельном топливе типа „Ганц-Ендрашшик", способного для работы на железнодорожном транспорте, это дало возможность строить и дизели меньшей мощности.

В Венгрии после окончания восстановительного периода от ущербов нанасенных второй мировой войной, было начало изготовление более мощных тепловозов с применением электрической, или гидравлическом передач. Заводом Ганц-МАВАГ была куплена лицезия французской фирмы Пиелстик в основном с целью установки их на железнодорожных, подвижных состав благодаря этому были изготовлены тепловозы, способные для работы на магистральных железных дорогах. Дизели системы Ганц стали применяться на тепловозах, используемых для маневровых работ и на второстепенных путях.

Тепловозы мощностью 2000 л. с. (1500 kW), венгерские железные дороги приобретали в основном из заграницы, главным образом из Советского Союза.

Обозначения надписей под изображениями и технических данных 38 типов тепловозов фигурирующих в нашем издании отличаются от обозначений принятых ранее на локомотивах по расположению осей и т. д. в соответствии с рекомендацией Международного Железнодорожного Общества.

В таблицах к надписям под изображениями приведены следующие обозначения:

E:	тип двигателя	
N:	мощность двигателя	
	тепловозов выпущенных раньше	Л. С. (kW)
	тепловозов выпущенных в последнее время	kW
L:	общая длина тепловоза (между буферам)	mm
T:	силовая передача	
R:	система привода	

Под обозначениями V, D, M, A понимается то же самое, что и под обозначениями в главе паровозы.

3. Электровозы

Использование электроэнергии в железнодорожной тяге сперва было применено на городском транспорте. Для перевозок по главным магистралям — вместо паровой тяги — в первые в конце прошлого столетия стали строить электровозы.

В Венгрии железные дороги, обслуживающие пригородное движение и шахты работали на постоянном токе, а в 1911 году ввели в эксплуатацию электрифицированную железною дорогу местного назначения, работающего между городами Вац—Будапешт—Гёдёллё, питающуюся от однофазного переменного тока.

В деле внедрения электрической тяги на железнодорожном транспорте выдающую роль имел всемирно известный инженер завода Ганц Кальман Кандо. В 1932 году между городами Будапешт—Комаром была внедрена электровозная тяга по главной магистрали. Основная мысль К. Кандо заключалась в том, что электроэнергию для железнодорожной тяги надо брать из государственной сети электрификации в 50 Hz, исключив тем самым постройку дополнительных электростанций и рас-

пределительных сетей, обслуживающих специально железные дороги. Суть решения заключалось в том, что электровоз был оборудован специальным ротативным электрическим вращающим машином, фазопреобразователем, которым однофазный переменный ток напряжением 16 kV, 50 Hz частотой преобразовался в 3-х, 4-х и 6-ти фазный, напряжением 1000 V. Дальнейшему развитию электровозов системы Кандо помешала вторая мировая война.

После освобождения быстрыми темпами продолжалась электрификация магистральных железных дорог МАВ-а. На замену фазопреобразовательным конструкциям пришли электровозы системы Вард-Леонард, затем, мозже — с покупкой иностранной лицензии — от 1963 года, стали преобладать универсальные электровозы с кремневым выпрямителями отечественного выпуска мощностью в 3000 л. с. (2200 kW). А с 1976 года в эксплуатационный парк МАВ-а стали поступать электровозы большой мощности (3680 kW) с тиристорными выпрямителями. В 1983 году завод Ганц-МАВАГ совместно с заводом Ганц-Электрик стали строить маневровой электровоз новой конструкции.

В нашем издании приведены 43 типа электровозов. Надписи под изображениями содержат аналогичные данные, что и при паровозах, но здесь фигурирует и расположение осей.

Дополнительные данные по надписям под изображениями приводим ниже:

U:	напряжение при токах, в случае	V
	постоянного	=
	переменного	~
N:	мощность электровоза, при часовом, или постоянном режиме	
	у электровозов выпущенных ранее	Л. С. (kW)
	у электровозов выпущенных в последнее время	kW
L:	общая длина электровоза (между буферам)	mm
T:	тип тягового двигателя	
R:	система привода	

Под обозначениями V, D, M, A понимается то же самое, что и под обозначениями в главе паровозы.

4. Моторные вагоны с приводом от паровой машины, или от двигателя внутреннего сгорания

Параллельно постройке сетей главных магистральных железных дорог в разных странах мира, и в Венгрии было построено много железных дорог местного знанения. Ими выполнялись незначительные пассажирские и в сезонах товарные перевозки, а в большинстве случаев, эти перевозки выполнялись со смешенными составами поездов, при малой скорости, что не влекло пассажиров. Поэтому было принято решение выделить отдельно пассажирское движение от товарного, введением в эксплуатацию моторные вагоны.

В Венгрии моторные вагоны вошли в эксплуатацию в 1901 году. Сначала это были паровые моторные вагоны системы французского изобретателя де Дион-Боутон. Позже и отечественные заводы стали строить паровые вагоны, а также моторные вагоны с бензиновыми двигателями и электропередачей.

В связи с совершенствованием двигателей внутреннего сгорания и механической передач МАВ, начиная с средины 1920-х годов, стал заниматься снова развитием в своем хозяйстве моторных вагонов, внедрением моторных вагонов производства Ганц, используя железнодорожные дизели системы „Ганц-Ендрашшик". После 1932 года уже все моторные вагоны стали работать с дизельными двигателями.

В 1934 году завод Ганц закончил изготовление скорого моторного вагона с тележками типа Арпад, чем завод поднял свою репутацию во всем мире: до настоящего времени заводом было выпущено около двух с половиной тысяч моторных вагонов.

Между двумя мировыми войнами произошла моторизация второстепенных линий легкими моторными вагонами. В последующие годы после второй мировой войны, МАВ-ом были введены в эксплуатацию дизельные поезда и тяговые моторные вагоны межгородского сообщения.

В 1970-х годах Венгерские Железные Дороги начали обновление парка моторных вагонов второстепенных дорог. От завода Ганц-МАВАГ были получены шестивагонные дизельные поезда легкого исполнения, а с импорта приобретены двухосьные моторные и прицепные вагоны.

В настоящем фотоальбоме показаны 90 типов моторных вагонов работающих от пара, или от двигателя внутреннего сгорания — в том числе разновидности их. Среди надписей под изображениями и здесь фигурирует расположение осей подвижного соотава. Относящиеся таблицы включают в себе нижеследующие данные:

E:	тип двигателя	
N:	мощность подвижного средства	
	подвижных средств, выпущенных ранее	Л. С. (kW)
	подвижных средств, выпущенных в последнее время, только лишь	kW
L:	общая длина (между буферам)	mm
T:	силовая передача	
R:	система привода	
S:	количество мест сидений всего, или по класностьям вагона	

Под обозначениями V, D, M, A понимается то же самое, что и под обозначениями в главе паровозы.

5. Электромоторные вагоны (электропоезда)

В процессе использования электроэнергии для тяги поездов по железной дороге, развитие электровозов от электромоторных вагонов остро не отделяется. В городском и пригородном движении — где электрическая тяга впервые завоевала свое место — основную роль играли электромоторные вагоны, хотя наряду с ними уже появились и электровозы.

В Венгрии в конце прошлого столетия, вернее в годы, предшествующие первой мировой войне, началась электрификация пригородных и городских железных дорог.

На отдельных железных дорогах местного назначения, пассажирские перевозки выполнялись исключительно электромоторными вагонами (электропоездами), а грузовые перевозки — электровозами. На других железных дорогах — в том числе и на будапештской пригородской железной дороге — использовались и электровозы для перевозки пасажирских поездов по расписанию.

Отдельные единицы электроподвижного состава по своим конструктивным особенностьям и по назначению, значительно отличаются друг от друга, но в пределах одной дороги они были похожы с эксплуатирующимся там подвижным составом, так электромоторные вагоны и прицепные вагоны часто были сделаны аналогично по размерам и наружной форме кузовов.

Электромоторный вагон, имея значительно меньшую мощность в сравнении с электровозами, может курсировать только в одиночку, или с определенным количеством прицепных вагонов (электропоезд).

По магистральным железным дорогам Венгрии до настоящего времени электромоторные вагоны а регюларном движении не участвовали. Хотя MAB в 1952—1958 годах эксплуатировал электромоторный подвижной состав, являющийся раньше собственностью будапештской пригородской железной дороги, но позже он снова перешел в собственность прежнего владельца, т. е. Будапештской Пригородской Железной Дороги. В настоящее время (1983 год) на дорогах MAB-а электромоторные вагоны еще не работают.

Наше издание приводит 42 типа электромоторных вагонов. В данных под изображениями и здесь получило место обозначение расположения осей. В таблицах указаны нижеприводимые данные:

U:	напряжение	V
	при постоянном токе	=
	при переменном токе знаком	~
N:	часовая, или постоянная мощность подвижных средств, выпущенных ранее	Л. С. (kW)
	подвижных средств, выпущенных позже	kW
L:	общая длина подвижного средства	mm
T:	тип тягового двигателя	
R:	система привода	
S:	количество мест сидений всего, или по классам вагонов	

Часто *втречаемые сокращения* в отдельных главах:

kat. = категория
o. = класс вагона
oszt. = класс
psz. = железнодорожный нумер
sor. = серия
.. = достоверные данные не имеются

В составленный таким образом альбом входит еще:

„*Перечень источников*“ содержит те официальные издания, документы и специальную литературу, которыми пользовались авторы.

„*Перечень источников фотоизображений*“ сообщает о том, что кем, какой организацией собрана коллекция, или кем были сделаны фотоизображения.

Наконец, „*Указатель типов*“ поможет тем читателям, которые ищут какое-либо фотоизображение исходя из названия эксплуатирующей дороги, или же из типа (серия, класс) единицы подвижного состава. Из составленных таблиц можно определить номер фотоизображения розискываемого типа подвижного состава.

Редакторами данного тома являются:
Проф. д-р Бела Цзере и *д-р Акош Васко*

ZUSAMMENFASSUNG

Dieses Fahrzeugalbum ist eine Publikation des *budapester Verkehrsmuseums*. Sie bezweckt — wie auch im Titel: „*Triebfahrzeuge der Vollbahnen in Ungarn*" ausgedrückt —, unter Bestrebung nach der Vollständigkeit, die Triebfahrzeuge vorzustellen, die je auf den den öffentlichen Verkehr abwickelnden Bahnen in Ungarn verkehrten.

Das ist das erste Mal, dass eine Bildersammlung dieser Art in Ungarn herausgegeben wird.

Diesem Zweck entsprechend stellt sie *Normalspurfahrzeuge* (1435 mm) und einige, in Ungarn inbetriebgesetzten *Breitspurfahrzeuge* (1524 mm) vor, die am Eisenbahnnetz des Landes den *öffentlichen Verkehr* abgewickelt haben bzw. abwickeln. Keine Gegenstände der Publikation bilden aber die in Ungarn inbetriebgehaltenen Fahrzeuge der Schmalspurbahnen (hauptsächlich 600, 760, 1000 mm) für öffentlichen Verkehr bzw. der Wald- und Landwirtschaftsbahnen, ferner — unabhängig von der Spurweite — der Werkbahnen. Unter diesen letzteren sind aber diejenigen, die — wenn auch für kurze Periode — in Fahrzeugpark der Eisenbahn für öffentlichen Verkehr geraten sind, im Album, enthalten.

Ebenfalls bilden keine Gegenstände der Zusammenstellung die Fahrzeuge der Strassenbahnen und Untergrundbahnen, da unsere Publikation neben den Fahrzeugen der den Fernverkehr abwickelnden Eisenbahnen nur auf die der Lokalbahnen eingeht. Einige Strassenbahnfahrzeuge, die von den Lokalbahnen beschaft wurden, sind Vollständigkeit halber doch aufgezählt.

Die oben umgeschriebene Vollbahn-Triebfahrzeuge werden in fünf Abschnitten behandelt:

1. Dampflokomotiven
2. Motorlokomotiven
3. Elektrische Lokomotiven
4. Dampf- und Verbrennungstriebwagen
5. Elektrische Triebwagen

Am Anfang aller Abschnitte ist eine kurze geschichtliche Einleitung zu finden, die die wichtigste Etapen der internationalen und inländischen Entwicklung zusammenfasst.

Die fünf Abschnitte stellen insgesamt 551 Fahrzeuge dar, alle diejenigen, über welche irgend eine *Darstellung* überhaupt zu finden war. Die Mehrheit der Dokumente sind Photos; wo aber kein Photo vorhanden war, bringen wir die früheste, originale Typenzeichnung des Fahrzeuges. In einigen Fällen stellen wir aber ein Photo über das genaue Modell des originalen Fahrzeuges vor. Im Interesse der geschichtlichen Treue haben wir uns vom Retuschieren einiger, übrigens verbesserungsbedürfigen alten Darstellungen enthalten.

Das hier vorgeführte, zusammengestellte Material fasst praktisch alle Triebfahrzeug-Typen bzw. deren wichtigsten Varianten der Ungarischen Staatseisenbahnen und anderer Eisenbahnverwaltungen zusammen, die in ungarischen oder ausländischen Fabriken oder Werkstätten hergestellt wurden.

Zur jeden Abbildung gehört eine *Bildunterschrift* und eine *Tabelle* über die wichtigsten technischen Daten. Ein bedeutender Teil der Daten wird mit Abkürzungen angegeben. Die Abkürzungen der Namen der Eigentümerbahnen und der Herstellerwerke, bzw. Werkstätte sind am Anfang des Bands im Abschnitt „*Abkürzungen*" zu finden.

Die Erklärung von anderen, in den Tabellen befindlichen technischen Daten sowie Fachausdrücke ist auch in dieser Zusammenstellung zu finden. Am Ende der Abschnitten über die Fahrzeugtype sind *Notizen* mit laufender Nummer über die einzelnen Abbildungen zu finden, die sich auf die Geschichte, Numerierungssystem, einige technische Teilfragen usw. beziehen.

Die einzehne Abschnitte enthalten folgendes:

1. Dampflokomotiven

In Ungarn wurde die erste Dampfeisenbahn 1846 zwischen Pest und Vác geöffnet. Auf dieser Strecke und auf den in den späteren Jahren geöffneten neueren Bahnen — auch auf den 1868 gegründeten Ungarischen Staatsbahnen — waren Dampflokomotiven ausländischer Herkunft in Betrieb. Der Dampflokomotivbau wurde in Ungarn 1873 begonnen, bald stellte er Lokomotiven heimischer Konstruktion auf europäischen Niveau zur Verfügung der Eisenbahnen. Der Dampflokomotivbau hat in Ungarn 1959 geendet.

Die Bildunterschriften der 338 Dampflokomotivtype bzw. Typenvarianten im Album geben an: den Namen der ersten inbetriebsetzenden Eisenbahnverwaltungen bzw. die eventuellen Änderungen des Eigentümers (mit Abkürzungen); die Betriebsbezeichnung des Types, und zwar bei den mit Namen versehenen frühen Lokomotiven mit dem Namen der Maschinen kleinster Fabriknummer der gleichen Baureihe, bei den spä-

teren Lokomotiven mit der Bezeichnung der Kategorie, Klasse, Baureihe sowie Bahnnummergruppe; den Verwendungsart des Types (Hauptbahn, Nebenbahn, universell, Personen-, Schnell- und Güterzug usw.); Hinweise auf besondere technische Merkmalen; den Hersteller (mit Abkürzung); Ort und Jahr (Jahre) der Herstellung.

In den zugehörenden Tabellen sind volgende Daten angegeben:

C: der Charakter der Lokomotive, d. h. die erste Zeichengruppe die Achsenordnung (die arabische Zahl bedeutet die Anzahl der Laufradachsen, die grossen Druckbuchstaben in Reihenordnung die Anzahl der gekuppelten Radsätze)
in der zweiten Zeichengruppe:
- n Nassdampflokomotive
- h Heissdampflokomotive
- 2—4 Anzahl der Dampfzylinder
- E Engehrth-Lokomotive
- v Verbundlokomotive
- t Tenderlokomotive (die Schlepptenderlokomotive ist nicht extra bezeichnet)
- tr Strassenbahndampflokomotive

Q: die aus dem Reibungsgewicht berechnete Zugkraft — N
V: die zugelassene Höchstgeschwindigkeit — km/h
D: der Durchmesser des Antriebsrads — mm
M: die Masse der Lokomotive im betriebsbereiten Zustand — t
A: die auf eine gekuppelte Achse fallende Höchstmasse (Achslast) — t
L: die Gesamtlänge der Lokomotive mit Schlepptenderwagen (von Puffer bis Puffer) — mm
P: der zugelassene Kesseldruck — bar

2. Motorlokomotiven

Im Laufe der Entwicklung von mehreren Jahrzehnten der Verbrennungsmotoren haben im Eisenbahnbetrieb zuerst die Benzintriebwagen, dann die Dieseltriebwagen an Boden gewonnen. Und im Jahre 1928 wurde durch die Erfindung von György Jendrassik die Entfaltung des zur Zugbeförderung geeigneten Dieselmotortypes Ganz-Jendrassik begründet, was auch den Bau von kleineren Diesel-lokomotiven ermöglicht hat.

In Ungarn wurde mit der Beendigung der Wiederaufbauperiode nach dem zweiten Weltkriege der Bau von Diesellokomotiven grösserer Leistung mit elektrischer bzw. hydrodynamischer Kraftübertragung angefangen. Die Fa. Ganz-MÁVAG hat die Lizenz der französischen Motoren Pielstick überwiegend für den Einbau in die Lokomotiven gekauft und hat mit ihnen Lokomotiven zum Hauptbahnbetrieb hergestellt. Die Ganz-Dieselmotoren sind Kraftmaschinen der Verschub- und Nebenbahnlokomotivkategorie geworden.

In der Leistungskategorie um 2000 PS (1500 kW) wurden die Diesellokomotiven durch die ungarischen Eisenbahnen im grössten Teil vom Ausland — hauptsächlich von der Sowjetunion — beschaffen.

Die Unterschriften und technischen Daten der Bilder über die in unserer Publikation dargestellten 38 Diesellokomotivtype bzw. Typenvarianten — ebenfalls wie die der elektrischen Lokomotiven, Dampf-, und Verbrennungs- sowie elektrischen Motorwagen — weichen teilweise, aus den Eigenschaften der Fahrzeugtype ergebend von den der Dampflokomotiven ab. So sind in der Bildunterschriften die Achsenordnung — in entsprechender Form der Empfehlungen des UIC — zu finden.

In den zugehörenden Tabellen sind folgende Daten zu finden:

E: der Typ des Motors
N: Die Leistung bei älteren Fahrzeugen — PS (kW)
bei neuen Fahrzeugen nur — kW
L: die Gesamtlänge der Lokomotive (von Puffer bis Puffer) — mm
T: die Kraftübertragung
R: das System des Antriebes

Die Bedeutung der Abkürzungen V, D, M und A ist mit der Bedeutung wie bei den Dampflokomotiven gleich.

3. Elektrische Lokomotiven

Die elektrische Energie für Zugbeförderung wurde zum erstenmal in Stadtverkehr angewendet. Für Vollbahnen wurden zuerst am Ende des vergangenen Jahrhunderts elektrische Lokomotiven gebaut.

In Ungarn wurde — nach der Errichtung der Stadt-, Vorort- und Bergwerkbahnen — mit Gleichstrom im Jahre 1911 die elektrische Lokalbahn Vác—Budapest—Gödöllő in Betrieb gesetzt, die mit Einphasen-Wechselstrom gespeist wurde. Der weltberühmte Vorläufer der elektrischen Vollbahnzugförderung mit Wechselstrom war der Ingenieur der Fabrik Ganz, Kálmán Kandó. Im Jahre 1932 wurde die elektrische Zugförderung an der Hauptstrecke zwischen Budapest—Komárom begonnen. Kandos Vorstellung war, dass die Traktionsenergie soll aus dem Landesnetz mit 50 Perioden entnommen werden; dadurch entfallen die bahneigene Kraftwerke, und Verteilnetz.

Das Wesen der Lösung liegt in der rotierenden Maschine der Lokomotive, dem Phasenumformer, der den Einphasen-Wechselstrom von 16 kV, 50 Hz in Drei-, Vier- und Sechsphasen-Wechselstrom von einer Spannung um 1000 V umgewandelt hat. Die Weiterentwicklung der Kandó-Lokomotiven wurde durch den zweiten Weltkrieg unterbrochen.

In den Nachkriegszeiten hat sich die Elektrifizierung der Hauptbahnen der MÁV in schnellen Tempo fortgesetzt. Die Konstruktionen mit Phasenumformer wurden bald durch Ward-Leonard-Lokomotiven abgelöst, von 1963 ab haben sich dann — durch den Einkauf von ausländischer Lizenz — universelle Lokomotiven von 3000 PS (2200 kW) heimischer Herstellung mit Silizium-Gleichrichter verbreitet. Von 1976 sind Thyristor-Lokomotiven grösserer Leistung (3680 kW) in den Triebfahrzeugpark der MÁV geraten. Im Jahre 1983 wurde mit der Herstellung einer neuen elektrischen Rangierlokomotive von der Fabrik Ganz-MÁVAG sowie Ganz Villamossági Művek angefangen.

In unserer Publikation sind 43 elektrische Lokomotivtype bzw. Varianten dargestellt. Die Bildunterschtiften enthälten ähnliche Daten wie die der Dampflokomotiven, aber hier wird auch die Achsenordnung des Fahrzeugs angegeben. In den ergänzenden Tabellen sind folgende Daten zu finden:

U: die Spannung — V
bei Gleichstrom — =
bei Wechselstrom — ~
N: die Stunden- bzw. konstante Leistung
bei älteren Fahrzeugen — PS (kW)
bei neuen Fahrzeugen nur — kW
L: Gesamtlänge der Lokomotive (von Puffer bis Puffer) — mm
T: Typ des Fahrmotors
R: System des Antriebs

Die Bedeutung der Abkürzungen V, D, M und A ist gleich wie bei den Dampflokomotiven.

4. Dampf- und Verbrennungstriebwagen

Nach der Entstehung der Hauptbahnnetzes wurden in der ganzen Welt, auch in Ungarn zahlreiche Lokalbahnen gebaut. Diese Bahnen haben einen schwachen Reiseverkehr und saisonbedingten Güterverkehr abgewickelt, überwiegend mit gemischten Zügen, mit niedrigen Reisegeschwindigkeit, was das Reisepublikum nicht angezogen hat. Als Lösung bot sich die Einführung des Triebwagenbetriebs und damit die Trennung der Personen- und Güterverkehrs.

In Ungarn wurde im Jahre 1901 der Triebwagenbetrieb mit den von der Fabrik Ganz hergestellten französischen System de Dion-Bouton-Dampftriebwagen begonnen. Anschliessend daran haben auch andere Werke Dampf- sowie Benzin-Elektrotriebwagen gebaut.

Im Laufe der Entwicklung der Verbrennungsmotoren und Getrieben wurde durch die MÁV die Entwicklung des Triebwagenbetriebs mitten in den 1920er Jahren mit den von Ganz hergestellten Triebwagen wieder angefangen. Mit der Verwendung der Ganz-Jendrassik-Dieselmotoren für die Eisenbahn wurden nach 1932 schon alle Triebwagen mit Dieselmotor gebaut.

Im Jahre 1934 hat die Fabrik Ganz den Drehgestell-Schnelltriebwagen Typ Árpád entwickelt, durch den die Weltberühmtheit der Fabrik begründet wurde: bisher hat sie etwa zweieinhalbtausend Triebwagen für die zahlreichen Eisenbahnen der Welt hergestellt. Zwischen den zwei Weltkriegen hat sich die Motorisierung der Nebenbahnen mit leichten Triebwagen vollgezogen und in der Periode nach dem zweiten Weltkrieg wurden zwischenstädtliche Triebwagen mit Beiwagen bzw. Triebzüge durch die MÁV in Verkehr gesetzt.

In den 1970er Jahren haben die ungarischen Eisenbahnen die Rekonstruktion des Triebwagensparks der Nebenbahnen begonnen. Es wurden von Ganz-MÁVAG sechsteilige leichte Triebwagenzüge, vom Ausland aber zweiachsige Triebwagen und Beiwagen beschaffen. In diesem Bilderalbum sind 90 Dampf- bzw. Verbrennungstriebwagentype dargestellt, einschliesslich die Varianten. Unter den Daten der Bildunterschriften ist auch hier die Achsenordnung des Fahrzeugs, zu finden.

In den Tabellen sind die folgende Angaben:

E:	der Typ des Motors	
N:	die Leistung bei älteren Fahrzeugen	PS (kW)
	bei neuen Fahrzeugen nur	kW
L:	Gesamtlänge des Fahrzeugs (von Puffer bis Puffer)	mm
T:	die Kraftübertragung	
R:	das System des Antriebs	
S:	Anzahl der Sitzplätze insgesamt, bzw. nach Wagenklassen	

Die Bedeutung der Abkürzungen V, D, M und A ist gleich wie bei den Dampflokomotiven.

5. Elektrische Triebwagen

Im Laufe der Verwendung der elektrischen Energie zwecks Zugbeförderung kann die Entwicklung der elektrischen Triebwagen und elektrischen Lokomotiven voneinander scharf nicht getrennt werden. Im Stadt- und Vorortverkehr — wo die elektrische Zugbeförderung zuerst an Boden gewonnen hat — spielten Triebwagen die Hauptrolle; gleichzeitig sind auch die elektrischen Lokomotiven von kleiner Leistung erschienen.

In Ungarn wurde mit der Elektrifizierung der Vorort- und Lokalbahnen am Ende des vergangenen Jahrhunderts, bzw. in den Jahren vor dem ersten Weltkrieg begonnen.

Bei einigen Lokalbahnen wurde der Reiseverkehr ausschliesslich mit elektrischen Triebwagen, der Güterverkehr mit elektrischen Lokomotiven abgewickelt. Bei anderen Bahnen — so auch bei den Budapester Lokalbahnen — wurden auch die elektrischen Lokomotiven — fahrplanmässig — zur Beförderung von Personenzügen verwendet.

Was die Konstruktion der Fahrzeuge mit elektrischem Betrieb anbelangt — ihrer Bestimmung nach — unterscheiden sie sich bedeutend voneinander und stehen im grössten Teil den anderen eigenen Fahrzeugen der Eigentümerbahn nahe. Die elektrischen Triebwagen und Beiwagen sind oft mit Wagenkasten von gleichem Mass und äusseren Aussehen ausgebildet.

Der elektrische Triebwagen kann abhängig von der eingebauten Leistung (viel kleinere als die der Lokomotiven) entweder nur allein verkehren oder mit einen bzw. mehrere Beiwagen verkehren.

In Ungarn haben bisher im regelmässigen Hauptbahnverkehr elektrische Triebwagen nicht verkehrt. Zwischen 1952—1958 wurden durch die MÁV die Fahrzeuge, die früher im Eigentum der BHÉV waren, — unter dem Namen Budapester Vorortbahn — inbetriebgehalten, diese sind aber wieder in den Bestand des früheren Eigentümers zurückgelangen. Zur Zeit (1983) sind noch keine elektrischen Triebwagen auf den Strecken der MÁV in Betrieb gesetzt.

Von unserer Publikation sind 42 elektrische Triebwagentype bzw. Varianten dargelegt. Unter den Daten der Bildunterschriften hat auch hier die Bezeichnung der Achsanordnung Platz bekommen. Die anschliessenden Tabellen führen folgende Daten an:

U:	die Spannung	V
	bei Gleichstrom	=
	bei Wechselstrom	~
N:	die Stunden- bzw. konstante Leistung	
	bei älteren Fahrzeugen	PS (kW)
	bei neuen Fahrzeugen nur	kW
L:	Gesamtlänge des Fahrzeuges	mm
T:	der Typ des Fahrmotors	
R:	Das System des Antriebs	
S:	die Anzahl der Sitzplätze insgesamt, bzw. nach Wagenklassen	

In mehreren Abschnitten oft vorkommende *weitere Abkürzungen:*

kat.	=	Kategorie
o.	=	Wagenklasse
oszt.	=	Klassifizierung
psz.	=	Bahnnummer
sor.	=	Baureihe
..	=	authentische Angabe ist nicht bekannt

Das auf diese Weise zusammengestellte Album enthält noch folgendes:

Die „Bibliographie" führt die offiziellen Publikationen, Dokumente und Werke der Fachliteratur an, auf welche sich die Verfasser gestützt haben.

Das „*Quellenverzeichnis der Bilder*" gibt an, aus welcher Sammlung die Abbildungen stammen, bzw. wer die Aufnahmen gemacht haben.

Zum Schluss helf das „*Typennachweis*" für die Leser, die irgendwelche Abbildung auf grund der Eigentümerbahn, bzw. des Types des Fahrzeuges (Baureihe, Klasse) suchen. Aus der tabellarischen Zusammenstellung kann die Nummer der Abbildung des gesuchten Fahrzeugtypes festgestellt werden.

Der Band wurde von
Prof. Dr. Béla Czére und *Dr. Ákos Vaszkó* verfasst.

SUMMARY

This album has been published by the *Transport Museum, Budapest*. As it is expressed also by the title „*Standard Gauge Railway Motive Power in Hungary*", the aim of this publication has been to give a comprehensive view on traction units having ever performed service in the public transport on the Hungarian railway lines.

This was the first time, that such a collection of photos has been published in Hungary.

According to this purpose, this volume contains *standard gauge* (1435 mm), as well as a number of *broad gauge* (1524 mm) vehicles performing public transport service on the Hungarian railroads in the past, and at present, respectively. The narrow gauge vehicles (mainly of 600, 760 and 1000 mm) operating in the public transport, as well as on lines of the forest railways and the agricultural railways, furthermore those running in industrial railway lines in the internal factory transport are not included in this volume. Out of the latter units however, those being used—even for a short period—in the public railway vehicle park, were also given a place in this album.

Urban tramway and underground vehicles have also been excluded from this selection, since in addition to the vehicles used in the long distance service, our publication contains only vehicles of the local railways.

For the sake of completeness however, this volume contains some of urban type railway vehicles which had first been put into operation by local railways.

The traction vehicles considered in the above sense as "standard gauge" units are illustrated in this publication arranged in *five sections:*

1. Steam locomotives
2. Motor locomotives
3. Electric locomotives
4. Steam- and internal combustion engined railcars
5. Electric railcars

At the beginning of each section a *brief historical introduction* has been given, summarizing the principal stations of the international and Hungarian development.

There are all together 551 vehicles presented in the five sections; all theveh icles are introduced, of which any *representation* remained available at all. The major portion of the documents consists of photographs, and where no such ones could be found already, we published the earliest available, original outline drawing of the vehicle. In some cases we presented a photograph taken on the museum model of the vehicle. For the sake of historical fidelity, we did rather no retouching on illustrations otherwise requiring corrections.

One can find in this selection practically all the types and type variations of the traction vehicles that were built in Hungarian and foreign factories and plants for the Hungarian State Railways, as well as for other railway operating in Hungary.

Each illustration is provided with an *inscription* and with a *table* showing the most important technical data. A considerable portion of the data is given using abbreviations. The abbreviations of the names of the owner railways, as well as of the factories and plants building the vehicles can be found at the beginning of this volume in a section bearing the title "*List of Abbreviations*".

The explanation of other technical data given in tabulated form, and of other abbreviations are contained in this section.

At the end of each one of the five sections there are *notes* belonging to the individual photographs being provided with serial numbers which refer to the history of the vehicle, to its numbering system, to certain technical details, etc.

In the sections dealing with the various vehicle types, the following informations are contained:

1. Steam locomotives

In Hungary the first steam operated railway service was opened in the year of 1846, on the line between the cities Pest and Vác. Locomotives of foreign origin were operated on this line, as well as on other ones, that were opened in the later years, for example on the lines of the Hungarian State Railways established in 1868, The production of steam locomotives had started in 1873 and after a short time, home designed locomotives meeting the European standards were made available for the railways. The building of steam locomotives was terminated in Hungary in 1959.

Under the 338 locomotive types and type variations included in this album inscriptions are provided giving the following data: the name of the railway authority putting the vehicle into operation for the first time, and possible changes regarding the operating authority, respectively (with abbreviations); service marking of the type, so that the early loco-

motives being designated with the names of machines having the smallest manufacturing numbers in the same series, while those of a later make are designated with numbers indicating the category, the class and series of the locomotive, as well as the registration number; service marking of the type (main line, branch line, universal, passenger, express and freight service etc.); references on various technical solutions; the manufacturer of the vehicle (with abbreviation); the place of manufacture (city); the year(s) of manufacture of a given type.

In a tabulated form corresponding to the inscriptions under the photos, the following data are given:

C:	Character of the locomotive, within this the first group of symbols: axle arrangement (the Arabic figure is the number of the running wheel-sets, the printed capital letters are in place values the number of the coupled wheel-sets)	
	In the second group of symbols:	
	n saturated steam locomotive	
	h superheated steam locomotive	
	2—4 the number of the steam cylinders	
	E Engerth-type locomotive	
	v compound locomotive	
	t tank locomotive (the tender locomotive is not indicated separately)	
	tr tramway (urban) locomotive	
Q:	tractive effort calculated from the adhesion weight	N
V:	permissible max. speed	km/h
D:	diameter of the driving wheel	mm
M:	mass of locomotive in running order	t
A:	Max. mass on one coupled axle (axle load)	t
L:	full length of the locomotive together with a tender (over buffers)	mm
P:	permissible steam pressure	bar

2. Motor locomotives

After several decades of development in the field of the internal combustion engines, first the petrol engined railcars, then the diesel railcars became widely spread in the railway service. In 1928, by the patents of György Jendrassik the basis for the development of the Ganz-Jendrassik diesel engine was laid, and by this a possibility for building small diesel locomotives was given, as well.

After the completion of a reconstruction period following the second world war, the manufacture of diesel engines of higher performance and having electric, or hydro-dynamic power transmissions was started in Hungary. The licence of the French Pielstick type engines was bought by Ganz-MÁVAG mainly for traction purposes and with these engines Ganz-MÁVAG manufactured locomotives for main line service. The Ganz diesel engines became the prime movers of the shunting and branch line locomotive categories.

For performance categories around 2000 HP (1500 kW) the Hungarian railways purchased diesel engines mostly from abroad — mainly from the Soviet Union.

The inscriptions and the technical data of the illustrations of the 38 diesel engine types and type variations, resp. included in our publications — as well as those of the electric locomotives, of the steam railcars, the internal combustion engined railcars as well as the electric railcars are partly differing from the inscriptions and technical data of the steam locomotives, due to the characteristic features of the vehicle types. Thus the axle arrangement of the vehicle was included in the inscriptions of the figures in a form given in the relevant recommendation of UIC. The table corresponding to the inscriptions contain the following data:

E:	type of the engine	
N:	performance for older vehicles	HP (kW)
	for new vehicles only	kW
L:	full length of the locomotive (over buffers)	mm
T:	power transmission	
R:	transmission system	

The meaning of abbreviations V, D, M and A is similar to those used with the steam locomotives.

3. Electric locomotives

The use of electric power for railway traction purposes was realized first in the city transport. For main railway line service—instead of the steam locomotives—electric locomotives were first built at the end of the last century.

In Hungary — after establishing various DC railways for city, suburban and industrial mine services—the first electric local railway with single-phase AC current supply was put into operation in 1911 on the line Vác-Budapest-Gödöllő.

The world famous pioneer in the field of the main line electric traction was Mr Kálmán Kandó, an engineer of the Ganz factory. The electric traction was started in 1932 between Budapest and Komárom. The basic concept of of Kandó was to take the energy from the national 50 Hz network, eliminating thereby the need to build separate power stations and distribution networks for the railways. The essential feature of the solution was the special rotating machine of the locomotive—the phase converter—converting the 16 kV, 50 Hz single-phase AC current into 3-, 4- and 6-phase AC current of approx. 1000 V. The further development of the Kandó locomotives was terminated bythe Second World War.

After the Liberation of Hungary the electrification of the main lines of the Hungarian State Railways was continued at a rapid pace. The phase-converter design was soon replaced by the Ward-Leonard locomotives, then—with the purchase of foreign licences—from 1963 on, the Hungarian-built, silicon rectifier type, 3000 HP (2200 kW) universal locomotives became dominant. The thyristor type locomotives of higher performance (3680 kW) entered the traction vehicle park of the Hungarian State Railways since 1976. And in 1983 new electric shunting locomotive production was started by Ganz-MÁVAG and by the Ganz Electric Works.

In this publication 43 types of electric locomotives, and type variations, resp. are introduced. The inscription under the illustrations contains similar data as those of the steam locomotives, but here the axle arrangement of the vehicle is also indicated. The following data are given in the table supplementing the inscriptions:

U:	voltage	V
	in case of DC supply	=
	in case of AC supply	~
N:	one hour and constant output	
	for old vehicles	HP (kW)
	for new vehicles only	kW
L:	full length of the locomotive (over buffers)	mm
T:	type of the traction motor	
R:	transmission system	

The meaning of abbreviations V, D, E and A is similar to that of the steam locomotives.

4. Steam- and internal combustion engined railcars

After the establishment of the standard gauge main line systems, several regional local railway lines were built all over the world- and also in Hungary. Sparse passenger transport and seasonal freight transport was performed on these lines, mainly with mixed passenger and freight trains, running with a low speed, which was not attractive for the passengers. An answer for the problem was offered by the introduction of the railcar service, and thereby the railway passenger and freight transport could be separated.

The railcar service started in 1901 in Hungary, with Ganz-made steam railcars of the French de Dion-Bouton system. Thereafter, other Hungarian factories also built steam-, and petrol-electric railcars.

Following the development of the internal combustion engines and the transmission systems, the Hungarian State Railways restarted the development of the railcar service with Ganz-manufactured railcars, in the middle of the twenties. After 1932 all railcars were manufactured with diesel engines by the utilization of the Ganz-Jendrassik type railway diesel engines.

In 1934, the Ganz factory developed the Árpád type rapid railcar with bogies, which established the reputation of the factory all over the world: up to the present date approx. two and half thousand railcars have been built for several railways in the world.

Between the two World Wars the motorization of the branch lines was realised with light railcars, and during the period following the Second World War, MÁV put inter-city railcar trains (multiple unit trains) and hauling railcars into service.

In the seventies the reconstruction of the branch line railcar park was started by the Hungarian railways. The MÁV purchased from Ganz-MÁVAG up-to-date six-unit light multiple unit trains and twin-axle railcars and trailers from abroad.

In this album 90 steam- and internal combustion engined railcar types are introduced — including type variations as well. Among the data given in the inscriptions under the pictures the vehicle axle arrengement is also provided. In the tables corresponding to the inscriptions the following data can be found:

E:	type of the engine	
N:	engine output for older vehicles	HP (kW)
	for new vehicles only	kW
L:	full vehicle length (over buffers)	mm
T:	power transmission	
R:	propulsion system	
S:	number of seats total, and according to classes, resp.	

The meaning of abbreviations V, D, M and A is similar to that used for the steam locomotives.

5. Electric railcars

During the course of utilizing electric power for railway traction, the development of the electric railcars and that of the electric locomotives cannot be separated definitely. In the urban and local railway services —where electric traction found application for the first time—the leading role was played by the railcars, although at the same time, the electric locomotives of low performance have also appeared.

At the end of the last century and in the years before the First World War, the electrification of the suburban and local railways was started in Hungary.

At certain local railways the passenger transport was carried out using exclusively electric railcars, while the freight traffic with electric locomotives. At other railways—also at the Budapest Local Railways—electric locomotives were also used for passenger train service according to the time table.

Regarding their construction the vehicles considerably differred from each-other—according to their destination—and in most cases stood near to the other vehicles of the owner railways. Electric railcars and trailers were often manufactured with car bodies of identical size and appearance.

Depending on the built-in output (considerably lower than that of the locomotives) the electric railcar could run alone, or could haul one, or more trailers.

Up to that time, electric railcars have not been running in regular main line service in Hungary. Vehicles formerly owned by the BHÉV, (Budapest Local Railways), were operated by MÁV—under the name of Budapest Suburban Railways—between 1952 and 1958, but these units were later returned to the former owners. At present (in 1983) electric railcars are not operated on the MÁV lines.

In this publication, 42 electric railcar types and type variations, resp. are presented. Among the data in the inscriptions of the pictures, the axle arrangement is indicated here too. In the corresponding tables the following data are given:

U:	Voltage, marked	V
	in case of DC supply	=
	in case of AC supply	~
N:	one hour and constant output	
	for old vehicles	HP (kW)
	for new vehicles only	kW
L:	full vehicle length	mm
T:	type of traction motor	
R:	propulsion system	
S:	number of passenger seats total, and according to car classes, resp.	

Further abbreviations appearing often in the various sections are as follows:

kat. = category
o. = class of the car
oszt. = of class..
psz. = serial (road) number
sor. = series
.. = authentic data are not available

In the above selection the following is given in addition:

In the "*List of references*" official publications, documents and literature are contained used by the authors of this volume.

In the "*Source of photos*" information is given regarding the collections of persons and organizations possessing the photographs, and the names of the photographers, resp.

Finally, the "*Type index*" is intended to give assistance in finding illustrations according to the name of the owner railways—and within this—on the basis of vehicle type (series, class etc.). The Fig. No. of the desired vehicle illustration can be determined from the Tables.

This volume is edited by
Prof. Dr. Béla Czére and *Dr. Ákos Vaszkó*

RÉSUMÉ

Le présent album de véhicules est une publication du *Musée de la communication de Budapest*. L'objectif de l'édition — exprimé même par son titre: « *Matériel de traction de grandes lignes en Hongrie* » — est de présenter la totalité du matériel de traction, jamais circulé sur le réseau ferroviaire hongrois.

Une collection de ce genre vient d'être éditée pour la première fois en Hongrie.

Conformément à l'objectif défini ci-dessus, la publication présente les véhicules à *voie normale* (de 1435 mm), ainsi que quelques uns à *voie large* (de 1524 mm) mis en service afin de desservir le *trafic* sur le réseau ferroviaire du pays tant dans le passé qu'au présent. D'autre part, le matériel à voie étroite (surtout de 600, 760, 1000 mm) assurant en Hongrie un service public, de même que celui des lignes forestières et agricoles et — sans considération de la largeur de voie — les engins desservant le transport des embranchements particuliers, ne font pas l'objet de la présente publication. Bien entendu certains de ces derniers — faisant aussi partie — même pour une courte période du matériel ferroviaire du Réseau figurant dans l'album.

Etant donné que la publication ne présente que les véhicules de traction des trains desservant le service de grands parcours ainsi que ceux d'intérêt local, le matériel des transports urbains et du métro ne fait pas l'objet de l'édition. Dans l'intérêt de l'integralité nous avons fait quand même représenter certains véhicules des chemins de fer urbains mis en service pour la première fois par les compagnies ferroviaires d'intérêt local.

Conformément aux susmentionnés les matériaux de traction considérés « de grande ligne » sont présentés en *cinq chapitres*, comme suit:

1. Locomotives à vapeur
2. Locomotives à moteur thermique
3. Locomotives électriques
4. Autorails à vapeur et à combustion interne
5. Automotrices électriques

Chacun des chapitres est précédé d'une courte *introduction historique*, donnant un résumé des faits saillants du développement sur le plan international et national.

Les cinq chapitres présentent 551 véhicules en total: tout ceux, dont une représentation ou *illustration* subsiste encore. La majorité des documents sont de photographies; faute de photos nous publions l'esquisse originale du plan d'ensemble, toujours le plus ancien du véhicule. Dans certains cas nous publions la photographie d'un model précis du véhicule originaire. En faveur de la historicité nous nous sommes retenus de retoucher quelques illustrations anciennes, exigeant autrement de correction.

La présentation embrasse pratiquement tous les types et variantes du matériel de traction des chemins de fer de Hongrie c.-à-d. celui des Chemins de Fer de l'État Hongrois (MÁV) ainsi que celui des autres compagnies — fabriqués par les usines nationales et étrangères.

Une *légende* et le *tableau* des paramètres techniques les plus importantes appartiennent à chaque figure. La majorité des données sont en abrégé. L'abréviation du nom des compagnies propriétaires et des fabriquants du matériel sont présentés dans le chapitre « *Liste des abréviations* », au début du volume.

L'interprétation des autres données techniques, abréviations, de même que des expressions techniques figurantes dans les tableaux se trouvent dans le présent résumé.

A la fin de chacun des cinq chapitres se trouvent des *notes* numérotés, appartenant aux figures, concernant l'histoire du véhicule, son système de numérotation, quelques détails techniques, etc.

Les chapitres sur les respectifs types de matériel sont les suivants:

1. Locomotives à vapeur

La première ligne à traction à vapeur de Hongrie fût ouvert en 1846 entre les Villes de Pest et Vác. Les locomotives en service sur celui-ci et sur les lignes ferroviaires ultérieurement ouvertes — ainsi que sur le réseau des Chemins de Fer de l'Etat Hongrois (MÁV) fondé en 1868 — étaient de fabrication étrangère. En Hongrie, la fabrication des locomotives à vapeur fût commencée en 1873, et à bref délai des locomotives de conception originairement nationale, représentant un niveau européen étaient mis à la disposition des chemins de fer. La fabrication des locomotives à vapeur en Hongrie a été terminée en 1959.

Les légendes des figures de 338 locomotives à vapeur et de leurs variantes, indiquent: la désignation de la première compagnie ferroviaire exploitante et les modifications éventuelles effectuées par l'exploitant (abrégé); l'indication du régime de service du type et cela aux anciennes locomotives surnommées portant le nom de l'engin produit en même série dont le numéro de fabrication a été le plus petit dans la série, aux types plus récents indicant la catégorie, la classe, la série et le numéro; le régime de

service du type (de grande ligne, de ligne secondaire, mixte, de train omnibus, rapide et marchandises, etc.); références concernantes des conceptions techniques spéciales; le fabricant du véhicule (abrégé); lieu de fabrication (ville); année de fabrication (années).

Les tableaux appartenant aux légendes contiennent les suivants:

C:	caractère de la locomotive le premier groupe des indications signifie: disposition des essieux (le numéro arabe pour le nombre des essieux porteurs, tandis que les majuscules imprimées indiquent le numéro des essieux couplés, selon la valeur de leur position) la signification des indications dans le deuxième groupe est comme suit:	
n	locomotive à vapeur saturée	
h	locomotive à vapeur surchauffée	
2—4	nombre des cylindres	
E	locomotive de système Engerth	
v	locomotive à double expansion (compoundage)	
t	locomotive a tender separé (la locomotive-tender n'est pas indiquée)	
tr	locomotive urbaine à vapeur	
Q:	effort de traction calculée du poids adhérent	N
V:	la vitesse admissible	km/h
D:	diamètre des roues moteurs	mm
M:	masse de la locomotive en service	t
A:	charge maximale sur les essieux couplés (charge par essieux)	t
L:	longueur hors tout de la locomotive, avec le tender séparé (hors tampons)	mm
P:	pression admissible de vapeur	bar

2. Locomotives à moteur thermique

A la suite du développement, on a commencé, voici quelques décennies, d'appliquer dans les autorails des moteurs à combustion interne à essence, puis des moteurs Diesel se répendirent dans le service ferroviaire. L'invention du György Jendrassik a établi finalement en 1928 les bases pour le développement de moteur Diesel type Ganz—Jendrassik, apte à l'emploi dans le service de traction ferroviaire et lequel à son tour rend aussi possible la construction des locomotives Diesel moindres.

La fabrication des locomotives Diesel avec transmission électrique ou bien hydraulique et de puissance élevée fût commencée suivant l'achèvement de l'époque de reconstruction, d'après la deuxième guerre mondiale. La licence des moteurs français Pielstick fût achetée par Ganz-MÁVAG surtout afin de les monter dans les locomotives. On construisait alors des locomotives appropriées au service de grande ligne. Les moteurs Diesel de système Ganz sont devenus plus tard les engins des locomotives de manoeuvre et des lignes secondaires.

La plupart des locomotives dont la puissance tombe dans la catégorie d'environ 2000 CV (1500 kW) étaient procurées de l'étranger par les chemins de fer hongrois, surtout de l'Union Soviétique.

Les légendes et les paramètres techniques concernant les 38 types ou les variantes de locomotives Diesel — de même que ceux des locomotives électriques, des autorails à vapeur et à combustion ainsi que ceux des automotrices électriques different — partialement par suite du caractère des véhicules, de celles des locomotives à vapeur. Pour cette raison, les légendes comprendent conformément à la récommendation respective de l'UIC la disposition des essieux du véhicule. Le tableau appartenant à la légende contient les suivants:

E:	type du moteur	
N:	puissance	
	aux véhicules plus anciens	CV (kW)
	aux véhicules nouveaux seul	kW
L:	longueur hors tout de la locomotive (hors tampons)	mm
T:	la transmission	
R:	système de l'entraînement	

L'interprétation des abréviations V, D, M et A est identique à celles utilisées aux locomotives à vapeur.

3. Locomotives électriques

L'utilisation de l'énergie électrique aux fins de traction a été réalisée la première fois dans le trafic urbain. Les premières locomotives électriques — au lieu du service à vapeur — ont été construites à la fin du dernier siècle pour les chemins de fer d'intérêt général.

En Hongrie — suivant divers réalisations ferroviaires, urbaines, suburbaines et minières avec de courant continu — on a mis en service la ligne électrifiée d'intérêt local entre les villes Vác—Budapest—Gödöllő, alimentée par courant alternatif, monophasé.

L'initiateur de réputation mondiale de la traction électrique de grande ligne a été Kálmán Kandó, l'ingénieur de l'usine Ganz. La traction électrique de grande ligne se commençait en 1932, entre les villes Budapest et Komárom. L'idée de base de Kandó fût d'assurer l'énergie de traction du réseau national à 50 cycles, éliminant ainsi la nécessité de construire des centrales électriques et du réseau de distribution spécialement conçu pour les chemins de fer.

L'essentiel de la réalisation a été représentée par un convertisseur rotatif — le convertisseur de phase — de la locomotive, ce qui transformait le courant alternatif monophasé de 16 kV et 50 Hz à courant alternatif d'une tension d'environ 1000 V, et de trois, quatre et six phases. La continuation du développement des locomotives de type Kandó a été interrompu par la deuxième guerre mondiale.

Après la libération, l'électrification des grandes lignes de MÁV a connu un grand essor. A bref délai, les types de construction à convertisseur de phase ont été remplacés par les locomotives de système Ward-Leonard, puis — grâce à l'achat des licences étrangères — la prépondérance des locomotives mixtes de fabrication hongroise dont la puissance est de 3000 CV (2200 kW), est devenue dominante à partir de l'année 1963. Elles sont munies des redresseurs de silicium. Les locomotives de puissance augmentée (3680 kW) à thyristors étaient introduites à partir de 1976 au matériel de traction du MÁV. Finalement, en 1983, le Ganz-MÁVAG et l'Usine Electrique Ganz ont commencé la fabrication d'un nouveau type de locomotive électrique de manoeuvre.

Nous présentons dans notre publication 43 types, ou variantes de locomotives électriques. Les données dans les légendes sont les mêmes, comme ceux des locomotives à vapeur, indiquant même la disposition des essieux du véhicule. Les paramètres du tableau complémentaire des légendes sont les suivantes:

U:	tension	V
	en cas de courant continu	=
	en cas de courant alternatif	~
N:	puissance uni-horaire, ou continue	
	dux véhicules plus anciens	CV (kW)
	aux véhicules nouveaux, seul	kW
L:	longueur hors tout de la locomotive (hors tampons)	mm
T:	type du moteur de traction	
R:	système de l'entraînement	

L'interprétation des abréviations V, D, M et A est la même qu'aux locomotives à vapeur.

4. Autorails à vapeur et à combustion interne

Au cours du développement on a construit à côté du réseau de grandes axes ferroviaires en Hongrie — comme partout dans le monde — plusieures lignes d'intérêt local.

Ces lignes desservaient un faible trafic-voyageurs et un trafic de marchandises d'ordre saisonnier, surtout par des trains mixtes,à une vitesse commerciale basse, ce qui a diminué l'attrait de ces trains vers le public. L'introduction du service d'autorail, ce qui a rendu possible la séparation du trafic-voyageurs et de marchandises, se présentait, comme solution.

Le service autorail a débuté en Hongrie dans l'année 1901 avec les autorails à vapeur de système français de Dion-Bouton, fabriqués par Ganz. Plus tard, d'autres usines nationales fabriquaient de même autorails à vapeur, à essence ainsi qu'électriques.

A la suite du développement des moteurs à combustion et des transmissions, les MÁV ont recommencé à donner plus d'extension au service d'autorails, vers le milieu des années 1920, avec le matériel produit par Ganz. Après 1932 tous les autorails étaient fabriqués avec moteurs Diesel, en utilisant les moteurs Diesel ferroviaires de type Ganz—Jendrassik.

Les automotrices à bogie de type Árpád développées en 1934 par Ganz, consolidaient la réputation mondiale de l'usine; jusqu'à présent on a fabriqué deux milles cinq cents autorails ferroviaires pour nombreux Réseaux ferroviaires du monde.

Entre les deux guerres mondiales on a motorisé les lignes sécondaires avec des autorails légers et pendant la période d'après la deuxième guerre mondiale les MÁV ont mis en service dans les relations rapides interurbaines des trains automoteurs ainsi que des trains voyageurs remorqués par autorails.

Dans les années 1970 les chemins de fer hongrois ont commencé le renouvellement du parc moteur des lignes secondaires. Ils ont acheté de Ganz-MÁVAG des trains automoteurs moderns, légers, composés de six éléments, et de l'étranger des autorails et des remorques.

Nous présentons dans le présent album les images de 90 types d'autorails à vapeur et à combustion interne — y compris même les variantes. Les données des légendes on aussi trait à la disposition des essieux. Les données des tableaux appartenants à la légende sont les suivantes:

E:	type du moteur	
N:	puissance	
	aux véhicules anciens	CV (kW)
	seul aux véhicules nouveaux	kW
L:	longueur hors tout du véhicule	
	(hors tampons)	mm
T:	transmission	
R:	système de l'entrainement	
S:	nombre total des sièges respectivement, selon les classes	

L'interprétation des abréviations V, D, M et A est identique à celles utilisées aux locomotives à vapeur.

5. Automotrices électriques

Au cours de l'utilisation de l'énergie électrique pour la traction, le développement des automotrices et des locomotives électriques est presqu'inséprable. Malgré l'apparition simultanée des locomotives électriques de puissance faible, le rôle prépondérant dans le trafic urbain et de banlieu — premier domain d'utilisation de la traction électrique — fût joué par les automotrices.

L'électrification des lignes de banlieu et d'intérêt local fût commencée en Hongrie vers la fin du siècle passé, et dans les années antérieures à la première guerre mondiale.

Certaines compagnies d'intérêt local assuraient le trafic-voyageurs uniquement par des automotrices et le trafic marchandises par des locomotives électriques. Autres compagnies — même les Chemins de Fer d'Intérêt Local de Budapest — avaient utilisé les locomotives électriques, conforme à l'horaire pour le transport des trains de voyageurs.

A l'égard de leur construction, les véhicules du service électrique montrent — selon leurs applications — des différences remarquables, possédants des caractéristiques semblables aux autres véhicules en possession de la compagnie propriétaire. Les automotrices et leurs remorques étaient souvent conçus des caisses de même dimensions et aspect.

Conformément à la puissance installée (bien inférieure par rapport aux locomotives), les automotrices peuvent circuler seul, ou remorquer une ou plusieurs remorques.

En Hongrie jusqu'à présent il n'y a pas des automotrices électriques en circulation régulière sur le réseau de chemin de fer d'intérêt général. Sous le nom du Chemin de Fer de Banlieu de Budapest, les MÁV ont exploité entre 1952 et 1958 les véhicules faisant précédemment part de la propriété du BHÉV, mais ils étaient remis en possesion du propriétaire précédent. Actuellement il n'y a pas des automotrices sur le réseau des MÁV (1983).

Notre publication présente 42 types ou variantes d'automotrices. Les légendes ont aussi trait à la disposition des essieux. Les données des tableaux appartenants sont les suivantes:

U:	tension	V
	en cas de courant continu	=
	en cas de courant alternatif	~
N:	puissance uni-horaire ou continue	
	aux véhicules anciens	CV (kW)
	à ceux moderns seulement	kW
L:	longueur hors tout du véhicule	mm
T:	type du moteur de traction	
R:	système de l'entrainement	
S:	nombre total des sièges, ou respectivement les classes	

Autres abréviations qui se trouvent souvent dans plusieurs chapitres:

kat.	=	catégorie
o.	=	classe de voiture
oszt.	=	(de) classe
psz.	=	(de) numéro
sor.	=	(de) série
..	=	manque de donnée authentique

Le présent album comme expliqué ci-avant contient outre cela les suivants:

Le répertoire de la « *Bibliographie* » énumère tous les publications, documents et oeuvres de la littérature spéciale utilisée par les auteurs.

La « *Liste bibliographique de dessins* » indique l'origine des illustrations, le propriétaire de la collection et le nom des auteurs des photos.

Finalement, à l'aide du « *Régistre de types* » des lecteurs peuvent s'informer sur les données détaillées d'une illustration (chemin de fer propriétaire, y compris le type du véhicule, sa série, classe, etc.). Les tableaux concernent — en outre — le numéro de la figure du type de véhicule cherché.

Le volume a été rédigé par
M. Prof. Dr. Béla Czére et *M. Dr. Ákos Vaszkó*

NAGYVASÚTI VONTATÓJÁRMŰVEK MAGYARORSZÁGON

2. javított kiadás
Kiadja a Közlekedési Múzeum
Felelős kiadó: Veress István főigazgató
Megjelent a Közlekedési Dokumentációs Vállalat gondozásában
Igazgató: Lénárt György — Műszaki szerkesztő: Szőke Gyula
Alak: BN/12 — Terjedelem: 42 (A/5) ív — Példányszám: 4000
Munkaszám: K — 3978

8321 Révai Nyomda, — Budapest, 1985.
Felelős vezető: Horváth Józsefné dr. igazgató